20

FACULTÉ DE MÉDECINE PARIS-OUEST

Année 1973 N°

THÈSE

pour le

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

par

Alain-Yves HERBERT
né le 24 juillet 1940 à CHAMBÉRY (Savoie)
INTERNE DES HOPITAUX DE PARIS

Présentée et soutenue publiquement le :

Les reprises précoces des prothèses totales suppurées

Président : Monsieur R. JUDET, Professeur

FACULTE DE MEDECINE PARIS - OUEST

Année 1973 N°

THESE

pour le

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplome d'Etat)

PAR

HERBERT Alain Yves

né le 24 juillet 1940 à CHAMBERY (73)

INTERNE DES HOPITAUX DE PARIS

Présentée et soutenue publiquement le :

LES REPRISES PRECOCES DES PROTHESES TOTALES SUPPUREES

PRESIDENT : MR R.JUDET, PROFESSEUR

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

- A mon Père

Membre de l'Académie de Médecine

que j'admire et qui sera toujours pour moi un exemple.

- A ma Mère

- A ma Femme

- A mes Enfants

- A mes parents et à mes amis.

A mon Maître :

Le Professeur Robert JUDET

- Professeur de Clinique chirurgicale orthopédique et traumatologique.

- Chirurgien de l'hôpital Raymond-Poincaré

- Membre de l'Académie de Chirurgie

- Officier de la Légion d'Honneur

qui a accepté de présider cette thèse

Qu'il trouve ici le témoignage de mon admiration et de mon respectueux attachement.

A mon Maître

Le Professeur Agrégé Emile LETOURNEL

qui m'a inspiré cette thèse

et m'a guidé dans mon travail.

Je lui en suis très reconnaissant

A mes Maîtres d'Externat :

- Monsieur le Professeur LE BEAU
- Monsieur le Professeur R. MERLE D'AUBIGNE
- Monsieur le Professeur CASTAIGNE
- Monsieur le Professeur M.PERRAULT
- Monsieur le Professeur JUSTIN-BESANÇON
- Monsieur le Docteur LIEVRE
- Monsieur le Professeur DE SEZE
- Monsieur le Docteur BETOURNE
- Monsieur le Docteur AUQUIER
- Monsieur le Professeur LEDOUX-LEBARD

A mes Maîtres d'Internat :

- Monsieur le Docteur LEBEL

- Monsieur le Docteur DIONIS DU SEJOUR

- Monsieur le Professeur SICARD

- Monsieur le Professeur PADOVANI

- Monsieur le Professeur JUDET

- Monsieur le Professeur DEBEYRE

P L A N

I - INTRODUCTION p.3

II - JUSTIFICATION DE LA METHODE THERAPEUTIQUE p.4

III - CLINIQUE p.5
- L'infection aigüe post-opératoire
- L'infection subaigüe
- La fièvre isolée et prolongée
- Le problème des malades sous antibiothérapie systématique

IV - LE LABORATOIRE p.11
- Prélèvement pré-opératoire
- Prélèvement per-opératoire
- Prélèvement post-opératoire
- Les germes

V - LE TRAITEMENT MEDICAL p.14
- Les antibiotiques
- l'oxygène hyperbare
- les transfusions
- le traitement anti-coagulant.

VI - LE TRAITEMENT CHIRURGICAL p.21
- soins pré-opératoires
- l'intervention
- soins post-opératoires
- autres techniques

VII - L'EVOLUTION p.27
- Favorable
- Défavorable

VIII - MATERIEL D'ETUDE p.28
- Age
- Sexe
- Affection en cause

IX - LES OBSERVATIONS p.29

- Sepsis superficiels
- Sepsis profonds

X - ANALYSE DES OBSERVATIONS p.46

- les antécédents
- le mode de survenue de la suppuration et le délai d'apparition des symptomes
- les délais d'ablation des redons
- la durée d'hospitalisation
- conclusions

XI - RESULTATS p.56

- Sepsis superficiel
- Sepsis profond
- Résultats d'après le germe
- Résultats d'après les signes d'appel

XII - CONCLUSION p.61

XIII - BIBLIOGRAPHIE p.63

I N T R O D U C T I O N

Le développement considérable depuis ces dernières années de la chirurgie de la hanche, et en particulier l'avènement des arthroplasties avec mise en place de véritables articulations fixées à l'os, grâce à la polymérisation extemporanée du métacrylate de méthyle, s'il a apporté un soulagement important aux malades et de grandes satisfactions aux chirurgiens n'a pas été sans donner en contre-partie quelques complications avec de difficiles problèmes à résoudre.

Parmi celles-ci le Sepsis post-opératoire, s'il est très rare, demande une solution thérapeutique permettant de conserver les avantages de la première intervention, quand c'est possible. C'est vers ce but que doivent porter tous nos efforts.

Dans le service de notre maître le Professeur R.JUDET où existe un département septique recevant des malades de tous horizons, nous avons avec le Professeur Agrégé E.LETOURNEL traité un certain nombre de cas de sepsis précoces post-opératoires par une méthode de reprise immédiate associant : Excision, Fermeture de la plaie, drainage, sous couverture antibiotique.

Les suppurations précoces sont celles qui surviennent dans les premiers jours post-opératoires. Elles sont le plus souvent diagnostiquées pendant l'hospitalisation.

JUSTIFICATION DE LA METHODE THERAPEUTIQUE.

I - L'EXCISION

- Elle évacue les hématomes qui sont un excellent milieu de culture.
- Elle élimine le pus et les fongosités qui ne peuvent se résorber spontanément sans risque de propagation aux tissus adjacents.
- Elle supprime les zones nécrotiques qui forment une barrière à la diffusion antibiotique.

Ainsi elle ne doit laisser derrière elle que des tissus macroscopiquement sains, bien vascularisés, permettant l'arrivée dans la zone d'excision des antibiotiques dont l'action sera meilleure ; car il n'est pas de notre prétention de faire une excision bactériologiquement efficace.

L'intervention précoce permet une action sur l'infection, parfois avant l'atteinte articulaire, presque toujours avant l'atteinte osseuse. Ainsi le matériel peut-il rester le plus souvent en place.

II - LA FERMETURE COMPLETE de la plaie opératoire est indispensable si l'on veut conserver l'implant ; elle permet de plus d'éviter toute infection exogène. D'autre part, elle conditionne :

III - LE DRAINAGE ASPIRATIF

Ce drainage continu et prolongé tout en supprimant les zônes de décollement toujours importantes permet d'évacuer les hématomes et les collections séreuses ou séro-purulentes qui pourraient se former.

CLINIQUE

Plusieurs tableaux cliniques permettent de faire le diagnostic de sepsis précoce.

- Parfois c'est facile dans l'infection post-opératoire à symptomatologie aigue.
- le plus souvent il est difficile d'avoir une réelle certitude et c'est un faisceau d'arguments cliniques et biologiques qui amène à intervenir en cas d'infection à symptomatologie atténuée que réalisent :

. l'hématome suppuré
. l'inflammation persistante de la cicatrice
. des signes généraux inexpliqués

A - L'INFECTION AIGUE POST OPERATOIRE

Elle survient dans les jours qui suivent l'intervention.
Le diagnostic en est souvent facile sur :
- les douleurs vives, lancinantes, continues au repos et à la mobilisation. Elles sont le témoin d'une importante collection.
- la fièvre élevée, oscillante.

Ces signes obligent à refaire le pansement qui montre une peau tendue, rouge, chaude, plus ou moins inflammatoire avec parfois déjà issue de pus par les orifices des fils de suture.
Il existe une hyperleucocytose à polynucléaires, la vitesse de sédimentation est très accélérée.
Le prélèvement sera fait, soit directement au niveau de la plaie ou mieux par ponction, pour prélever le pus profond sans risque de souillure superficielle.
Un traitement antibiotique immédiatement mis en oeuvre précédera l'intervention.

Ce tableau aigu témoigne d'une infection importante certes, mais ne concernant encore que les parties molles. C'est dire qu'il faut réintervenir rapidement.

Il arrive que les signes généraux soient très importants, il est indispensable de pratiquer des hémocultures. Il semble logique alors d'attendre, sous antibiothérapie à fortes doses , sous couvert d'un drainage à minima de la collection, que l'état général et local s'améliore et rende possible l'intervention.

B - L'INFECTION SUBAIGUE

représente des problèmes plus ardus à résoudre.

1- Un hématome est l'éventualité la plus fréquente ;

Il est bien souvent isolé, sans modification importante de la peau avec une discrète douleur à la mobilisation de l'articulation qu'il est bien difficile de différencier de la douleur cicatricielle. La fièvre peut ne pas être plus élevée que dans des suites qui peuvent être normales, mais bien souvent elle est autour de 38°.

L'hyperleucocytose à polynucléaires et accélération de la vitesse de sédimentation n'apportent pas d'argument décisif. Le seul moyen pour faire la différence entre hématome par accident hémorragique des anticoagulants et l'hématome déjà infecté est la ponction avec une aiguille de fort calibre, pratiquée avec une asepsie très soignée.

Dans le premier cas, elle ramène un liquide sanglant plus ou moins foncé selon l'ancienneté de l'hématome, en tout cas stérile.

Dans la deuxième éventualité on trouve un liquide sanglant d'aspect douteux qui permettra l'identification d'un germe avec antibiogramme. Mais la ponction ne doit pas être répétée et s'il y a récidive et que le doute persiste nous préférons évacuer chirurgicalement les hématomes sous antibiothérapie. De même, lorsque l'hématome a un certain volume, même s'il est confirmé stérile, il faut réintervenir. On peut, lorsqu'il n'y a pas infection, envisager une évacuation chirurgicale qui allonge très peu le temps d'hospitalisation.

2 - La plaie "inflammatoire"

Dans ce cas, les signes d'appel apparaissent plus particulièrement au niveau de la cicatrice. La peau est rouge, chaude, tendue, avec un oedème important mais sans collection.

- Les signes physiques généraux et biologiques toujours présents sont atténués, mais la ponction s'avère le plus souvent négative et le diagnostic ne peut être fait que par une surveillance attentive, sous pansement alcoolisé renouvelé fréquemment. Nous ne prescrivons pas d'antibiotiques à ce stade. L'évolution peut se faire :

- 1) soit par une régression pure et simple de tous les signes. Il s'agirait peut-être d'une intolérance limitée aux fils sans conséquence.

- 2) soit par un passage franc à la suppuration se manifestant par :

a). l'apparition d'une fluctuation signant l'hématome infecté

b). une désunion de la cicatrice avec issue de pus et nécrose des tissus sous-cutanés.

c). l'apparition d'une fistule. Nous ne faisons pas de fistulographie, car elle a peu d'intérêt et peut donner une fausse sécurité, justifier peut être une abstention nocive si elle n'injecte pas en profondeur. Dans le cas contraire, il faudra de toute façon faire un bilan opératoire beaucoup plus sûr.
Dès la suppuration objectivée, après prélèvement, il faut prescrire une antibiothérapie massive qui encadrera l'intervention.

3 - La fièvre isolée et prolongée.

Elle peut faire partie des suites normales d'une prothèse de hanche. En effet il est possible de classer les hyperthermies post-opératoires en 3 groupes :

- 1) Les malades fragiles sous corticothérapie, polyarthrite chronique évolutive ou spondylarthrite ankylosante chez lesquels on note parfois une fièvre à 38° pendant quelques jours puis une apyrexie définitive.

- 2) Ceux qui présentent une hyperthermie précoce dès le premier soir pour laquelle il n'y a pas d'explication ni dans l'importance des transfusions per-opératoires, ni dans la durée de l'intervention. Elle est transitoire.

- 3) Enfin le groupe qui pose le plus de problème avec fièvre modérée entre 38 et 39, se prolongeant au-delà du 10è jour post-opératoire. Sa durée inquiète et il faut s'attacher à trouver une cause. Ce peut être une anémie que n'ont pas suffisamment compensée les transfusions post-opératoires. Ces transfusions répétées pourraient elles-mêmes expliquer une hyperthermie. On doit également rechercher un possible foyer infectieux :

- urinaire
- génital
- O.R.L.
- dentaire
- orifice de broche
- escarre
- lymphangite

Il sera traité de manière élective.

. Il est utile d'étudier les antécédents (mélitococcie, tuberculose...)

. L'examen de l'abdomen recherchera une éventuelle cholécystite, notion qui tend à devenir classique après les prothèses totales cimentées.

- Il faut donc s'appuyer sur un faisceau d'arguments cliniques et biologiques, parfois pratiquer des ponctions profondes, seule possibilité d'avoir une certitude diagnostique.

- Bien souvent, la température diminue spontanément, les ponctions ayant toujours été stériles.

- D'autres fois, elle cède après quelques jours d'antibiothérapie systématique. Dans ce cas, peut-être y a-t-il une possibilité de sepsis tardif.

Nous avons enfin réservé un chapitre particulier au cas où surviendrait une suspicion de sepsis chez un malade sous antibiothérapie post-opératoire systématique. J.Lagrange et E.Letournel proposent deux attitudes :

I - continuer l'antibiothérapie et s'attendre à deux évolutions distinctes :

. 1) Une diminution des phénomènes inflammatoires locaux. Dans ce cas, il ne s'agissait pas d'infection ou alors elle a été enrayée, mais alors pourquoi est-elle apparue ? Il y a sans doute des chances qu'elle s'inscrive plus tard dans les sepsis tardifs.

. 2) soit persistance des signes. Il faut après changement de traitement antibiotique réintervenir.

II - L'autre attitude peut être plus logique, consiste à arrêter l'antibiothérapie pour laisser évoluer et pouvoir étudier et combattre plus efficacement l'éventuelle infection

En effet, née sous antibiotiques, l'infection s'est développée, il n'est plus question de la juguler car la nécrose tissulaire est déjà importante, il vaut mieux la laisser évoluer et en reprendre le traitement dès que le germe est étiqueté.

Ainsi dans les cas difficiles, il n'est possible de faire un diagnostic qu'en surveillant attentivement l'évolution.

- C'est dire l'importance de l'examen clinique.

Dès qu'une suspicion de sepsis apparaît, l'examen de la plaie doit être quotidien, il faut noter son aspect, est-elle rouge, chaude, oedèmateuse ?

- Comment sont les orifices des fils de fermeture cutanée et les orifices des redons ?

- Il faut de même rechercher une éventuelle collection autour de l'incision.

- Enfin, on s'efforcera de mettre en évidence les signes de suppuration au niveau de l'articulation par la douleur et la modification d'un écoulement éventuel à la mobilisation.

- les examens biologiques ne prennent semble-t-il d'importance que s'ils sont associés entre eux et si la clinique et l'évolution post-opératoire forment un faisceau d'arguments suffisant.

En effet, on note toujours une augmentation de la leucocytose avec pourcentage élevé de polynucléaires, la vitesse de sédimentation est aussi toujours accélérée, mais on sait qu'il existe souvent des vitesses de sédimentation élevées sans pour autant qu'il y ait le moindre sepsis.

- la radiographie ne serait utile que s'il se posait un problème diagnostique avec le descellement aseptique, mais il n'existe pas dans cette période directement post-opératoire. Il ne peut être que septique, plus exactement il doit s'agir de l'association d'un sepsis et d'un défaut technique de scellement.

Enfin, outre les examens pré-opératoires habituels d'une intervention longue et hémorragique nécessitant que l'on prévoie une quinzaine de flaçons de sang, il faut faire chez ces malades polytransfusés une recherche d'agglutinines irrégulières. Mais il n'y a pas toujours le délai nécessaire à leur apparition.

De plus, au moindre signe de suppuration le traitement anticoagulant est arrêté. Sauf cas particulier, aucun malade septique n'est à ce traitement et la proportion de complication embolique est inférieure à celle des unités aseptiques.

En prévision d'un traitement qui peut être de longue durée, il faut rechercher les contre-indications à certains antibiotiques qui seront prescrits à doses fortes :

- Allergie
- Insuffisance rénale
- Insuffisance hépatique

. Il faudra établir une surveillance hebdomadaire de la fonction rénale et de la VIIIe paire crânienne en cas de traitement par la Gentalline.

. De même pour les Céphalosporines, il y a un risque pour les reins si de fortes doses sont employées.

. Enfin, un hémogramme hebdomadaire est prescrit pour le Chloramphénicol et ses dérivés.

LE LABORATOIRE

La détermination des antibiotiques actifs repose sur la recherche du germe et sa culture. Nous avons essayé depuis un certain temps d'avoir des rapports très étroits avec le laboratoire et c'est un biologiste qui s'est occupé du traitement et l'a surveillé du point de vue médical.

Les prélèvements sont fait durant toute l'évolution.

1 - DANS LA PERIODE PRE-OPERATOIRE

Ils sont essentiels. Ce sont eux qui vont donner l'indication du germe primitif sur lequel sera fait le premier antibiogramme. Cette indication permettra d'adapter l'antibiothérapie préopératoire la rendant ainsi plus efficace. Ils sont effectués 3 jours de suite en employant différentes techniques suivant les possibilités :

- sérosité issue de la plaie
- écoulement de pus . par la cicatrice
  . par une fistule
- ponction d'un hématome
- hémoculture

PRELEVEMENT PRIMITIF	POSITIF	NEGATIF
au niveau de la plaie	9	7
par ponction	8	4
sur fistule	1	1
trajet d'un drain de Redon	3	
per opératoire	0	0
Hémoculture	0	0

2 - PENDANT L'INTERVENTION

Les prélèvements sont effectués dans tous les plans. On y ajoute un examen anatomo-pathologique avec gram sur les coupes.

3 - PENDANT LA PERIODE POST-OPERATOIRE

Les prélèvements sont faits à intervalles réguliers :

- Au niveau des liquides des différents flacons d'aspiration
- Au niveau de l'extrémité proximale des drains lors de leur ablation.

Dans nos 26 observations, nous avons observé les germes suivants :

Staphylocoque doré pathogène	:	11
Staphylocoque blanc	:	1
Streptocoque	:	2
Entérocoque	:	2
Pyocyanique	:	1
Colibacille	:	2
Protéus	:	2
Association de germes	:	2
négatif	:	6

Il y a parfois une discordance entre le germe primitif et le germe trouvé à l'intervention. Il peut s'agir soit d'une surinfection, soit d'une sélection de germe par antibiothérapie.

- Dans l'observation 3 le germe primitif était un staphylocoque doré, le même qui avait été mis en évidence lors de la première intervention. A la reprise le germe trouvé était un entérocoque.

- Dans l'observation 7 le premier germe était un bacille gramm positif, mais lors de la reprise on a trouvé un staphylocoque blanc, ce germe avait été retrouvé lors de l'ablation du premier drainage.

- Dans l'observation 19 on a trouvé le même germe lors de la reprise : entérocoque, mais lors d'une deuxième reprise, on a mis en évidence un staphylocoque doré.

- Dans l'observation 23, les germes mis en évidence lors du prélèvement per opératoire étaient protéus plus staphylocoque blanc alors que les germes primitifs étaient collibacille plus entérocoque.

Cette éventualité de discordance entre les germes retrouvés est encore plus fréquente mais plus discutable au niveau des prélèvements effectués sur le drainage. Dans plusieurs observations, on retrouve un germe différent à chaque prélèvement. Il est difficile dans ce cas de savoir s'il faut en tenir compte et adapter la thérapeutique, force donc est de recourir aux signes cliniques et biologiques ainsi qu'à l'aspect macroscopique du liquide.

Dans certains cas, où existait un germe primitif le prélèvement per opératoire a été négatif. Ceci prouve peut être l'utilité des antibiotiques pré-opératoires

- Observation 2 = le premier germe était un protéus
- Observation 4 = le premier germe était un staphylocoque doré
- Observation 10 = staphylocoque doré
- Observation 11 = streptocoque
- Observation 12 = staphylocoque doré + protéus

Dans six observations, les prélèvements n'ont permis de mettre en évidence ni germe primitif, ni germe en per opératoire.

- Observation 6 =
- Observation 17 = notons qu'on avait trouvé un staphylocoque blanc lors de la première intervention
- Observation 18 = qui a été un échec
- Observation 21 =
- Observation 22 = entérocoque lors de la première intervention
- Observation 25 =

LE TRAITEMENT MEDICAL

A - L' ANTIBIOTHERAPIE

Elle est essentielle. Elle ne doit jamais être commencée avant que ne soient effectués les prélèvements pour recherche de germes et antibiogramme. Néanmoins, comme nous le verrons dans bien des cas, les prélèvements sont soit impossibles, soit toujours négatifs.

Il importe donc de prescrire deux antibiotiques à large spectre, l'un d'eux ayant plus particulièrement une action anti-staphylococcique (germe rencontré le plus fréquemment). La meilleure solution, étant donné les doses importantes, est d'employer la perfusion continue qui seule donne une concentration égale dans le temps.

Ensuite, la thérapeutique est adaptée d'après les résultats de l'antibiogramme.

Lorsque le malade est déjà sous antibiotiques il faut en attendant les résultats du laboratoire soit renforcer ce traitement, soit le changer délibérément en ayant, bien sûr, fait un prélèvement.

Ce n'est qu'au bout de huit à dix jours de cette thérapeutique que l'on intervient lorsque le traitement a amené une amélioration des signes locaux et généraux.

Localement les phénomènes inflammatoires se limitent - (Nous ne les avons jamais vu s'étendre comme dans toutes les reprises précoces). La diffusion de l'infection en profondeur est évitée ce qui permet une meilleure visualisation opératoire entre les zônes saines et les zônes infectées. On peut donc beaucoup mieux circonscrire les limites de l'excision.

Cette excision a l'intérêt de supprimer tous les tissus nécrotiques sur lesquels les antibiotiques n'ont que peu d'action, c'est d'ailleurs pourquoi nous condamnons tout antibiothérapie locale et toute les méthodes d'irrigation qui ne peuvent avoir d'action sur ces tissus.

L'antibiothérapie par voie générale suffit lorsqu'elle agit sur des tissus bien vascularisés et vivants qui amèneront les antibiotiques au contact de l'os, au niveau de la prothèse, et dans la poche d'excision ou très certainement subsistent ces germes.

En post-opératoire immédiat, les antibiotiques sont continués à fortes doses, car à ce stade on est en présence de grandes surfaces avivées très hémorragique , le sang étant, on le sait, lorsqu'il forme des hématomes, un excellent milieu de culture.

Tout au long de l'évolution, l'antibiothérapie sera de nouveau adaptée suivant les prélèvements au niveau des extrémités distales des drains.

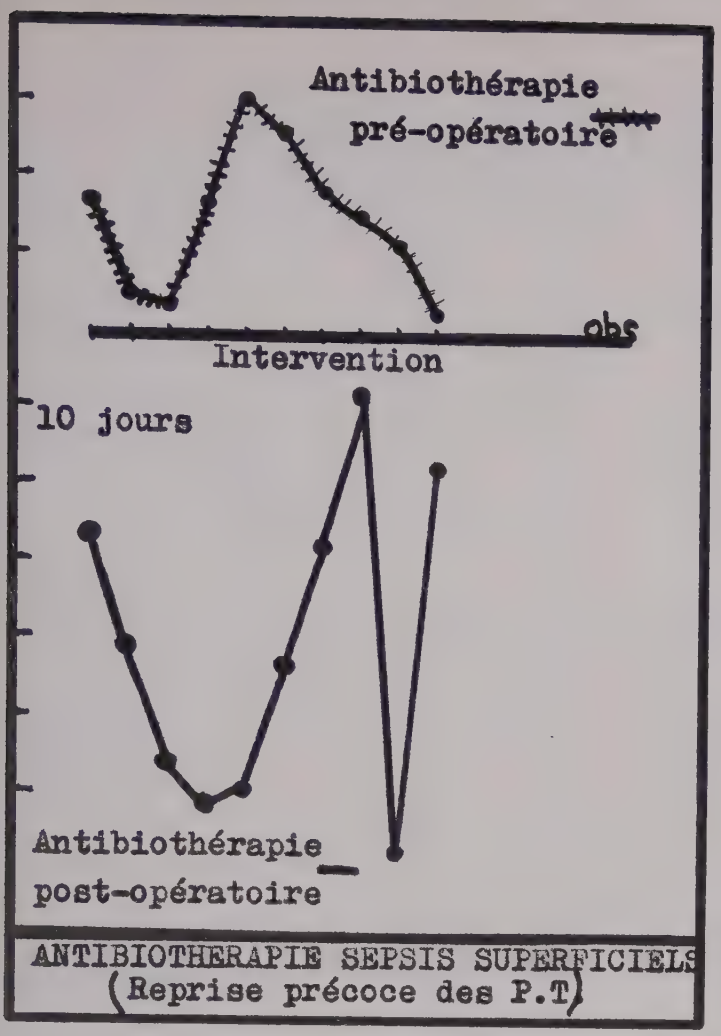
Le passage à de plus faibles doses et à la voie orale se fera lorsqu'on aura l'impression d'une évolution favorable. Dans le cas contraire, il faudra maintenir et surtout adapter un traitement comportant de fortes doses.

Nous avons prescrit les antibiotiques souvent longtemps après la guérison clinique et biologique, et ce, d'autant plus, que l'évolution a été plus lente. Il semble que deux à trois mois d'après les biologistes soit une période raisonnable. Néanmoins, il paraît logique si l'évolution a été rapide que l'on puisse les arrêter si les prélèvements au niveau du dernier redon sont négatifs, si la température, la numération formule, et la vitesse de sédimentation approchent la normale.

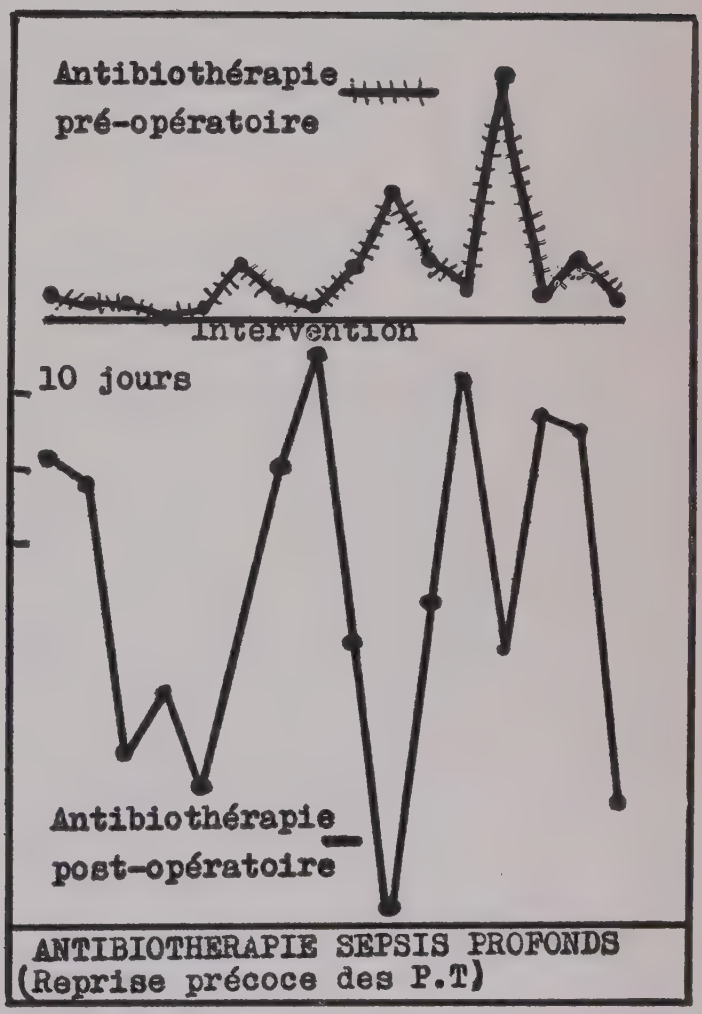
En moyenne, l'antibiothérapie pré-opératoire a été de 14 jours avec des extrêmes allant de 0 à 30 jours.

L'antibiothérapie totale a été en moyenne de 67 jours avec des extrêmes allant de 21 à 186 jours.

Les deux tableaux de la page suivante résument le nombre de jours d'antibiotiques pré et post opératoires pour les sepsis superficiels et les sepsis profonds.



ANTIBIOTHERAPIE SEPSIS SUPERFICIELS
(Reprise précoce des P.T)



ANTIBIOTHERAPIE SEPSIS PROFONDS
(Reprise précoce des P.T)

Tous les antibiotiques ont été étudiés et presque tous employés. Nous avons recherché le nombre de jours pendant lesquels ils ont été prescrits ainsi que les doses et les associations (en initiales)

NTIBIOTIQUES	sepsis superf	Tt syst	Tt adapté	dose totale	sepsis profond	Tt syst	Tt adapte	dose totale
Famille de B. lactamines	Obs.	Nb.j.	Nb.j		Obs.	Nb.j	Nb.j.	
A- les Pénicillines	1	44		660M	12	5 S		50M
Penicilline					14	13 S		200M
					15	4 S		80M
					17		23 G.	46M
					18	12 S		120M
					26	15		150M
Flabelline	2	5S		40g	11	25S		200g
Pénistaph		S			14		10 S.	80g
					15	4		32g
	4		30 T	60g	20	10C		20g
Bristopen	5	8		16g				
	6	5		10g	26	6	30	72g
	7	30L.		60g				
Totapen	3	4		8g	14		29C	58g
					24	15L		22,5g
B- Les Cephalospo-rines.	1	3G		6g	17	19G		38g
	3		12G	36g	19	29G	30G	436g
	4	17G		34g	21	63G		126g
Keflin	8	15G		60g	23	6G		12g
	9	17		51g	24		19G	38g
					25		11G	22g
					12	14		56g
					12	10		40g
keforal	6	66G		132G	19		41G	82g
	9		63	126g	25	35G		105g
Céporine	2		10 F S	20g	13		43	86g
					23		68G	148g
							80R	

TIBIOTIQUES	sepsis superf Obs	Tt syst. N.de j.	Tt adapté nb.de j.	dose totale	sepsis profond Obs	Tt syst Nb.de j.	Tt adapte Nb.de j.	dose totale
minosides	1	6 K		720mg.				
	3		12 K	960mg.	12		44 R	1760m
	4	17 K	30 C	7680mg.	13		41 P	4920m
	6	66 K		10560mg.	14		44 E	7040m
Gentalline	7		16	1920mg.	17	19 K	28PT	6720m
	8	15 K	8	5520mg.	19	29 K	48 K	9240m
					20		41 K	6560m
	10		24	3840mg	21	63 K		10080m
					22	27 T		4320m
					23	6 K	68 R	17600m
					24		19 K	2280m
Streptomycine	5	8B		8g	25	46 K K		5520m
					26	84		13440m
loramphenicol dérivés	2		12	24g				
	4		30 B	60g	11		20	30g
					14		5 L	7,5g
Tifomycine					15		18 L	27g
					17		5 G	7,5g
					22	27 G		40,5g
	2	5 S F C F	10	30g	11	25 P		50g
Solmicol					12	5 P		10g
					13	8 C		16g
					14	13 P	10	46g
					15	4 P	22 P L	52g
					18	12 P		24g
					26	21	35	102g
Cyclines								
Tetracycline					15		70	140g
Terramycine	7	3 B		6 g				

IBIOTIQUES	sepsis superf.	Tt syst	Tt adapté	dose totale	sepsis profond	Tt syst	Tt adapte	dose totale
ibiotiques ypeptidiques	Obs.	Nb.j	Nb.j.		Obs.	Nb.J	Nb.J	
	4		30B	60M	11		20	60M
					14		5 L	45M
limycine					15		18L	90M
					17		5 G	25M
					20	10B		30M
					22	27G		81M
					26	7	30	148M
crolides et arentés-								
ythromycine	2	3		4,5g	14		44	70g4
aphylomycine	2	5 F S		10g	16		14	28g
yostacine					13		C 118G F	224g
	7	24B		48g	14		5 T	10g
ncocine					15		48S T	96g
					24	15T		45g
ifocyne					12		5 G	10g
ifampicine	3		16	28,8g	21		25	45g
	5		73	131,4g	23		80C	144g
strogène de ynthèse								
ucidine	2		37C S	55,5g	13		30P	45g
					20		135	270g

Il semble que la Gentalline soit le meilleur antibiotique pour encadrer nos interventions chirurgicales.

B - L'OXYGENE HYPERBARE.

Nous avons constaté son efficacité au niveau des plaies infectées. Il n'est qu'un complément très utile à l'excision mais il semble que son action soit d'une part bactériostatique, d'autre part qu'il augmente l'efficacité des antibiotiques.

C - LES TRANSFUSIONS

Elles sont souvent nécessaires durant l'évolution et ce notamment en cas d'infection staphylococcique.

D - LE TRAITEMENT ANTI-COAGULANT

Nous l'avons arrêté au premier signe de la suppuration. Nous n'avons pas observé de ce fait plus d'accidents que dans les autres unités du service où les malades sont au traitement systématique.

LE TRAITEMENT CHIRURGICAL

- LES SOINS PRE-OPERATOIRES

Ils sont essentiels.

D'abord la prescription d'antibiotiques à large spectre correspondant au résultat de l'antibiogramme. Il semble en effet que malgré les divergences fréquentes lors des diverses recherches de germes, il faille tenir compte avant tout du premier germe trouvé.

L'utilité de ces antibiotiques est évidente car ils facilitent l'intervention en permettant de circonscrire les lésions. D'ailleurs au bout de huit à quinze jours de ce traitement, les phénomènes inflammatoires ont presque toujours totalement disparu, et ne persistent que les foyers de nécrose infectieuse. Il semble que ce délai soit indispensable si l'on veut être certain de pratiquer l'intervention dans de bonnes conditions. Il n'y a en effet jamais d'urgence, et il faut prendre son temps et s'entourer de toute les précautions pour intervenir dans les meilleures conditions possibles, comme nous le verrons certaines interventions faites sans préparation suffisante ont donné des échecs.

D'autre part, la peau sera préparée soigneusement au même titre que pour une opération aseptique.

L'INTERVENTION D'EXCISION

Elle ne doit pas être inscrite en fin de programme opératoire, car c'est un acte long, difficile, qui réclame patience, ténacité, obstination.

L'excision porte d'abord sur la cicatrice qui est enlevée en bloc avec ses fils, l'éventuelle fistule, et les orifices des drains de succion que nous plaçons par précaution systématiquement dans le prolongement de l'incision. En général, il n'y aura pas de problème pour la fermeture cutanée qui est nécessaire pour que le drainage soit efficace. On progresse ensuite plan par plan.

La graisse sous-cutanée est largement enlevée, sans souci d'économie. On procède à l'ablation de tous les tissus douteux, et non pas seulement des fongosités, du pus et des zones de nécrose manifeste. L'excision doit être "carcinologique" et oblige parfois à d'importants sacrifices au niveau de l'aponévrose et des corps musculaires.

Il faut au niveau de chaque plan dépister toute zône anormale ou l'ouverture parfois punctiforme témoin, sous l'influence de la pression des parties molles, d'un diverticule suppuré qu'il faut exciser en totalité.

A ce stade de l'excision, on peut parvenir à un plan qui paraît sain, et l'on parle alors de suppuration superficielle, c'est-à-dire n'atteignant pas la prothèse. On doit être certain de ce diagnostic et pouvoir terminer l'intervention avec une certifude. Dans le doute, il faut absolument s'assurer qu'il n'y a rien au niveau de l'implant. La mobilisation de la hanche et la pression des parties molles à la recherche d'un petit pertuis n'est surement pas efficace.

La ponction soigneuse de l'articulation ne peut prétendre apporter une certitude et comporte des risques de dissémination.

Reste la possibilité après avoir changé de gants et de matériel de faire une arthrotomie exploratrice mais alors nous prenons peut-être un risque inutile.

En fait, c'est l'habitude qui le plus souvent nous permet de considérer que notre excision est ou non suffisante. Le compte-rendu opératoire doit toujours être le reflet de la satisfaction de l'opérateur.

Bien souvent la poche de suppuration mène à la prothèse qu'il faut alors luxer.

L'excision des parties molles, capsule et synoviale est conduite largement. En général, il n'y a pas de descellement, mais il importe de s'en assurer soigneusement.

La curette permet d'aviver la jonction os-ciment au niveau du fémur. On procédait de même dans nos premiers cas à un curetage du pourtour cotyloïdien mais deux échecs successifs nous ont démontré que le nettoyage du bord inférieur et postérieur de l'arrière-fond, du trou obturateur n'était pas effectué avec rigueur. Nous avons donc décidé de desceller systématiquement la pièce cotyloïdienne de façon à avoir une certitude de l'excision macroscopique complète à ce niveau.

Dans un cas de descellement de la pièce fémorale, nous avons procédé à l'ablation du ciment, au curetage du fût diaphysaire et au rescellement après un lavage important.

Il est souhaitable de pratiquer des prélèvements dans les différents plans, notamment au niveau de la prothèse et dans le fond du cotyle. Ils seront envoyés au laboratoire pour recherche de germe, antibiogramme. Un prélèvement pour l'anatomo-pathologie peut être utile.

(Il est possible également de prélever un fragment de tissu sain pour y rechercher la diffusion antibiotique).

La plaie étant parfaitement propre, nette, on essaye de faire une hémostase soigneuse puis nous pratiquons des lavages répétés et prolongés au Dackin ,

des champs imbibés ayant déjà protégé les différentes zônes excisées dès les prélèvements faits.

Après la réintégration de la prothèse, de nombreux drains (4 à 6) sont mis en place dans les différents plans, ils doivent être soigneusement repérés et numérotés et sortir près de l'incision à distance les uns des autres.

La fermeture des plans profonds est faite en principe au Catgut. La peau quant à elle doit être fermée hermétiquement, il est parfois nécessaire de faire de grands points de capitonnage. Cette précaution est très utile pour obtenir un drainage efficace. D'autre part la fermeture en un plan supprime les fils qui sont souvent mal tolérés et évite les espaces morts.

- LES SOINS POST-OPERATOIRES.

1- Les antibiotiques seront poursuivis pendant plusieurs semaines.

2- La surveillance du drainage est essentielle. L'aspiration doit être douce et continue au bocal et non branchée sur une prise murale.

Les flacons sont changés toutes les six heures. Il faut les clamper et les déclamper simultanément pour ne pas risquer un phénomène de reflux.

La qualité de liquide recueilli est noté pour chacun des flaçons sur une feuille spéciale. En général on observe une chute de débit rapide les premiers jours, puis les quantités diminuent très progressivement.

La qualité est également interessante à noter. Les premiers jours le contenu est sanglant et doit être compensé, puis il devient séro-hématique puis uniquement séreux.

Un flacon qui contiendrait au bout de plusieurs jours un liquide purulent obligerait à envisager une réintervention pour récidive.

Chaque semaine, on effectue à l'extrémité distale de chaque redon un prélèvement pour recherche de germe et antibiogramme. Un résultat positif devant faire redouter une persistance de la suppuration et en tout cas peut faire modifier l'antibiothérapie.

Un drain n'est enlevé que lorsqu'il ne donne rien pendant trois jours, encore faut-il s'assurer à cette date en tirant légèrement qu'il ramène du sang et non pas un liquide louche. On est en droit alors de l'enlever et on cultive systématiquement son extrémité proximale.

Ces drains peuvent donc rester en place plusieurs semaines voire plusieurs mois, mais ce principe reste pour nous un garant de réussite.

3- Le pansement sera fait tous les quatre jours dans d'excellentes conditions d'asepsie. La cicatrisation est le plus souvent bonne. La réapparition d'une rougeur, d'une désunion signerait la récidive.

Nous avons vu que dans les suites opératoires, le moindre signe anormal de récidive nous force à réintervenir et nous n'hésitons pas, si l'état général le permet, à reprendre une deuxième fois l'excision.

Si au contraire, dans la première semaine, on obtient une diminution rapide du liquide aspiré, un aspect engageant du liquide et que la peau est en bonne voie de cicatrisation,nous pensons qu'il est possible d'envisager une certaine rééducation par mobilisation passive et posture. D'ailleurs comme nous le verrons dans les résultats, il n'y a pas ou peu de perte de mobilité après une reprise précoce.

Nous employons dans le service exclusivement la voie d'abord antérieure de Hueter sur table orthopédique.

Si la suppuration survient avec une technique différente, les principes sont les mêmes. Il importe avant tout d'être certain d'avoir un nettoyage efficace du pourtour cotyloïdien et donc de desceller cette pièce si l'on n'est pas certain de l'excision.

S'il existe une fixation métallique du grand trochanter, il faut cureter les surfaces osseuses et nettoyer au Dakin au moyen d'une seringue les orifices des fils

EVOLUTION

1- Favorable

Dans ce cas, on observe une sédation rapide des douleurs, des signes généraux en particulier de la température qui reste autour de 37°. Les examens biologiques se normalisent en particulier la vitesse de sédimentation qui est un test plus fidèle que la numération formule sanguine.

Enfin et surtout, si l'on obtient dans la première semaine une diminution rapide du liquide d'aspiration qui prend un aspect engageant et que la peau est en bonne voie de cicatrisation, nous pensons qu'il est possible d'envisager une certaine rééducation par mobilisation passive et posture. (D'ailleurs, comme nous le verrons dans les résultats il n'y a pas ou peu de perte de mobilité après une reprise précoce.)

2- Défavorable

On note la réapparition d'une rougeur, d'un oedème, d'une augmentation de la chaleur locale, puis d'une désunion au niveau de la cicatrice. Parfois, la peau a un aspect normal mais on note la reproduction d'un hématome en profondeur.

La fièvre persiste, l'état général s'altère.

Les examens biologiques, numération formule sanguine, et surtout vitesse de sédimentation sont perturbés.

Le liquide d'aspiration a un aspect louche, le débit des drains reste élevé anormalement. Les prélèvements y sont toujours positifs et ils permettent d'adapter au besoin l'antibiothérapie car il arrive que durant l'évolution la sensibilité d'un germe change ou que le germe lui-même retrouvé soit différent.

Il faut également se méfier d'une chute brutale de débit, le drain pouvant être, dans ce cas, bouché.

Enfin et surtout, il faut entreprendre une nouvelle excision de ce qui a été fait deux fois (observation 14 et observation 19).

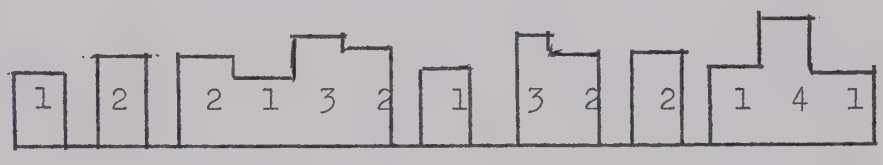
MATERIEL D' ETUDE

Nous pouvons faire état de 26 observations chez 25 malades. En effet l'un d'eux a fait d'un côté un sepsis superficiel et de l'autre côté un sepsis profond.

Cette étude représente une période qui va d'octobre 1967 à avril 1972.

A - L'AGE

Il est important à considérer, car ces interventions sont des opérations longues, hémorragiques et donnent des résultats d'autant meilleurs que les malades sont plus jeunes. D'autre part, dans quelques cas, nous avons été obligé d'effectuer une deuxième intervention.



REPARTITION SELON L'AGE

B - LE SEXE

Il n'a que peu d'intérêt. Nous avons relevé :

- 14 femmes ;
- 11 hommes.

C - L'AFFECTION EN CAUSE

- 22 coxarthroses ;
- 1 coxite ;
- 1 nécrose après fracture du cotyle ;
- 1 spondylarthrite ankylosante.

Il est bien évident que là aussi, de l'état général du malade, dépend les possibilités d'intervention

LES OBSERVATIONS

Nous avons pour la commodité de l'exposé séparé les sepsis superficiels des sepsis profonds. En effet, ils diffèrent fondamentalement par leur gravité et par les résultats thérapeutiques.
Nous avons pu relever 10 observations de sepsis superficiel, 16 observations de sepsis profond. Le diagnostic de profondeur, rappelons le, ne peut se faire qu'à l'intervention.

SEPSIS SUPERFICIELS

lère observation - C..... Yvonne - 65 ans.

Opérée le 16 avril 1969, d'une prothèse totale gauche pour coxarthrose. Le prélèvement per-opératoire était négatif.
On note au 22e jour, alors que la température est à 39°, l'apparition de phénomènes infectieux sur une plaque d'érésypèle, trois jours plus tard apparaît une désunion de la cicatrice et une nécrose des tissus sous-jacents. La numération est à 10 700 globules blancs, la V.S. à 77/115.

Après 17 jours d'antibiotiques (Pénicilline) la reprise précoce est faite au 33e jour. Elle consiste en une excision de la cicatrice et de la nécrose des tissus sous-jacents qui ne dépasse pas les plans musculaires.

L'ablation du dernier redon a lieu au 23e jour post-opératoire, la sortie au 46e jour, au total il y a eu 44 jours d'antibiothérapie.

Cette malade a été revue deux mois plus tard. Son état était satisfaisant. Mobilité 90 5 35 20 15 15

Dans ce cas, l'érésypèle explique aisément l'apparition des phénomènes infectieux.

2e observation - V..... Madeleine - 62 ans.

Opérée le 23 avril 1968, d'une prothèse totale droite pour coxarthrose. Le prélèvement per-opératoire ramène du staphylocoque blanc non pathogène. Au 9e jour, apparition d'une suppuration autour des fils de suture. La température est à 38°2. Le prélèvement : protéus. La numération formule : 10 600 globules blancs, la V.S : 66/106.

La reprise précoce a lieu au 15e jour, après 5 jours d'antibiotiques pré-opératoire (Flabelline plus Solnicol), elle consiste en l'excision d'une fistule à la partie supérieure de la cicatrice n'allant pas au-delà des plans musculaires.
Tous les prélèvements per-opératoires sont négatifs. L'antibiothérapie est adaptée et l'on prescrit : Céporine + Solnicol + Fucidine, puis Fucidine seule.

L'ablation du dernier redon a lieu au 12e jour, la sortie au 16e jour, cette malade a reçu des antibiotiques pendant 42 jours.

Elle a été revue avec un recul de 4 ans ½ Mobilité : 70 0 30 30 30 30. La V.S. est à 30/60, la numération formule 6 000 globules blancs, 61 % polynucléaires.
La malade marche normalement.

Il faut noter que le prélèvement lors de la première intervention était positif. D'autre part une fracture du fémur au niveau de la queue de la prothèse a été synthesé en décembre 1971. Les prélèvements étaient négatifs ce qui était un argument valable de succès.

3e observation - C..... André - 62 ans -

Opéré le 24 février 1970, d'une prothèse totale droite pour coxarthrose. Prélèvement per opératoire : staphylocoque doré pathogène. Apparition au 14e jour d'un hématome suppuré, prélèvement staphylocoque doré pathogène. La température est à 37°5 et la numération à 6 200 globules blancs.

Reprise précoce au 21e jour, après 4 jours d'antibiotiques pré-opératoire (Totapen). Elle permet l'excision d'une sclérose inflammatoire sous-cutanée. Prélèvement per-opératoire : strepto-entérocoque. On adapte le traitement antibiotique avec Keflin Gentalline, puis Rifampycine.

L'ablation du dernier redon a lieu au 24e jour, la sortie au 27e jour, le malade ayant eu au total 61 jours d'antibiotiques.

Revu avec un an et sept mois de recul, marche sans douleur. Mobilité : 90 0 20 25 10 30, la V.S. est à 2/5.

Il est à noter que ce malade avait eu de nombreuses infiltrations et que le prélèvement per-opératoire au cours de la première intervention avait ramené du staphylocoque.

4e observation - D..... René - 70 ans -

Malade diabétique opéré le 6 octobre 1969 d'une prothèse totale droite pour coxarthrose. Prélèvement per opératoire : négatif. Au 17e jour, alors que la température est à 39°, apparition de phénomènes inflammatoires, puis d'une suppuration autour de la cicatrice Prélèvement staphylocoque doré pathogène.
Numération - formule sanguine : 8 300 globules blancs V.S : 70/105.

Reprise précoce le 30e jour, après 17 jours d'antibiotiques pré-opératoire (Keflin + Gentalline). Excision en bloc d'une coulée oedémateuse partant de la cicatrice vers le trajet d'un redon. La prothèse est vérifiée, elle ne semble pas entourée d'une zone infectieuse et elle est bien scellée. Divers prélèvements à tout les niveaux s'avèrent négatifs. On adapte le traitement par Bristopen + Tifomycine, puis par Colimycine + Gentalline.

Ablation du dernier redon au 37e jour, sortie au 72e jour, il y a eu 79 jours d'antibiothérapie.

Revu à 2 ans et 10 mois, marche sans douleur, mobilité : 90 10 20 20 20 10. V.S : 11/29.

5e observation - L..... Louise - 73 ans

Opérée le 1er décembre 1970, d'une prothèse totale droite pour coxarthrose. Au 18e jour, apparition de signes généraux sévères avec fièvre à 39°, vomissements, diarrhée et localement deux jours plus tard d'une fistule à la partie supérieure de la cicatrice : staphylocoque doré. La numération : 7 600 globules blancs, la V.S. est à 45/77.

La reprise précoce a lieu le 52e jour, après un mois d'antibiothérapie (Bristopen + Streptomycine puis après résultat Rifampycine). Elle consiste en une excision de la cicatrice en l'ablation de la poche du phlegmon sous-cutané qui ne dépasse pas l'aponévrose. Il semble que l'origine du sepsis soit trouvé au niveau des fils de tergal. Dans les suites, on notera à deux reprises l'élimination d'autres fils.

L'ablation du redon a lieu au 26e jour, la sortie au 46e jour, il y a eu au total trois mois d'antibiothérapie.

Malade revu à un an et huit mois, marche sans douleur. Mobilité 90 0 40 30 20 10.

6e observation - A..... André - 63 ans.

Opéré le 15 septembre 1971, d'une prothèse totale gauche pour coxarthrose. Prélèvement per-opératoire négatif. Apparition au 7e jour d'un hématome suppuré, la température étant à 38°, puis quelques jours plus tard d'une fistule à la partie supérieure de la cicatrice. Prélèvements négatifs. Numération - formule sanguine : 8 300 globules blancs et 71% de polynucléaires. La V.S.est à 92/123

Reprise au 34e jour, après 26 jours d'antibiothérapie. L'excision plan par plan des tissus nécrosés met en évidence une suppuration autour d'un fil du fascia lata. Tous les prélèvements sont négatifs.

Ablation du dernier redon au 6e jour, sortie au 14e jour. Il y a eu au total 70 jours d'antibiotiques.

Ce malade a été revu à 8 mois à l'occasion d'une nouvelle hospitalisation pour désarthrodèse au niveau de sa hanche droite et mise en place d'une prothèse totale. A gauche l'état était satisfaisant, la mobilité à 80 0 30 20 20 15 ; la V.S. à 15/28.

7e observation - M..... Albert - 70 ans

Opéré le 18 octobre 1971, d'une prothèse totale droite, pour coxarthrose. Prélèvement négatif, mais mise en évidence sur la culture systématique du redon d'un staphylocoque blanc non pathogène. Au 10e jour la plaie est très inflammatoire, la température à 37° 5 et quelques jours plus tard apparaît un écoulement à la partie moyenne. Prélèvement bacille Gramm + type cutis communaé - Numération formule : 8 600 globules blancs, 76% de polynucléaires, V.S. 66/100.

Reprise au 29e jour après 18 jours d'antibiotiques pré opératoire. Terramycine + Bristopen, puis Bristopen + Lincocine. Elle consiste en l'excision d'une poche qui n'intéresse que les plans superficiels des muscles. Prélèvement staphylocoque blanc non pathogène. Gentalline pendant 16 jours.

Ablation du dernier redon au 18e jour. Sortie au 28e jour. Il y a eu en tout 46 jours d'antibiotiques.

Revu à 8 mois, marche sans canne et sans douleur, mobilité 80 0 30 30 20 20 - V.S : 10/30.

Aucune étiologie nette ne peut être retrouvée dans ce cas, il faut noter tout de même la longueur de la première intervention (3 heures) et un prélèvement positif à l'extrémité d'un redon.

8e observation - R..... Georgette - 67 ans

Opérée le 30 mars 1971 d'une prothèse totale droite pour coxarthrose. Prélèvement per opératoire négatif. Au 18e jour, température à 38°, la cicatrice est très inflammatoire et apparaît un liquide purulent à sa partie moyenne. Prélèvement : staphylocoque doré pathogène. Numération : 10 000 globules blancs. V.S. : 86/107.

Reprise au 34e jour après 15 jours d'antibiotiques pré-opératoires Keflin + Gentalline. On excise la cicatrice et les tissus sous-cutanés.

Ablation du dernier redon au 9e jour, sortie au 15e jour, il y a eu 23 jours d'antibiotiques, Keflin + Gentalline.

Revue à un an et 9 mois, mobilité 120 0 30 30 40 20

9e observation - D..... Maria - 71 ans.

Opérée le 15 février 1972 d'une prothèse totale droite pour coxarthrose. Prélèvement per opératoire négatif. Au 13e jour, la température est à 39° et la plaie est inflammatoire, un prélèvement à son niveau ramène du staphylocoque doré pathogène. Numération - formule sanguine : 14 000 globules blancs, 71% de polynucléaires, la vitesse de sédimentation est à 65/106.

Reprise au 24e jour après 11 jours d'antibiothérapie (Keflin) pour excision d'une fistule et d'une importante zône nécrotique ne dépassant pas les plans musculaires. Prélèvement : staphylocoque doré pathogène. Relai par Keforal.

Ablation du dernier redon au 42e jour, sortie au 49e jour, après 80 jours d'antibiothérapie.

Revue à six mois, quelques douleurs au changement de temps, mais surtout du côté non opéré. Mobilité 90 0 30 30 20 20 ; V.S : 20/56.

10e observation - A..... Thérèse - 63 ans.

Opérée le 17 juin 1971, d'une prothèse totale gauche pour coxarthrose. Prélèvement per opératoire négatif (nous reverrons cette malade qui un an auparavant avait eu une suppuration profonde de l'autre côté.) Apparition au 6e jour d'un hématome infecté. Prélèvement staphylocoque doré pathogène. La numération formule sanguine : 6 000 globules blancs ; 75% de polynucléaires, la V.S. est à 120/125.

Reprise au 33e jour après trois jours d'antibiotiques (Gentalline). On pratique une excision de l'hématome allant jusqu'à l'aponévrose. Prélèvement négatif.

Ablation du dernier redon au 18e jour, sortie au 22e jour après 21 jours d'antibiotiques. Revue à un an et deux mois, marche sans canne, mobilité 70 0 20 15 30 30 , V.S : 6/20.

Il s'agit ici au départ d'un accident des anticoagulants.

LES SEPSIS PROFONDS

11e observation - A..... Odette - 57 ans.

Opérée le 13 mai 1968 d'une prothèse totale gauche pour coxarthrose. Apparition au 12e jour d'un hématome, la température étant à 39°. Une ponction permet l'identification d'un streptocoque non hémolytique.

La reprise précoce a lieu au 14e jour après 6 jours d'antibiotiques, Solnicol + Pénistaph, qui ont permis une bonne régression des phénomènes inflammatoires. On excise deux poches d'hématome, l'une dans la partie antérieure de la fosse iliaque interne, l'autre communiquant avec la prothèse par l'intermédiaire d'un orifice capsulaire. L'excision de tous les tissus nécrosés est satisfaisante. Des prélèvements à tous les niveaux sont négatifs.

L'ablation du dernier redon a lieu au 19e jour, la sortie au 39e jour. Il y a eu en tout 45 jours d'antibiothérapie dont 20 jours de Tifomycine.

Il semble que l'on puisse incriminer ici une ablation trop précoce du premier redon au 3e jour, alors qu'il avait donné 82 cm3 la veille.

12e observation - B..... Pierre - 67 ans.

Opéré le 18 avril 1969, d'une prothèse totale droite pour coxarthrose. Prélèvement négatif. Au 12e jour, apparition d'un hématome qui est ponctionné : staphylocoque doré, protéus le lendemain, la température est à 40°, l'état général précaire. Hémoculture négative. La numération est à 18 800 globules blancs, la V.S. à 61/103. Devant l'ampleur des signes généraux, on décide de désunir la cicatrice, de laver au Dakin et de mécher. La reprise sera faite au 29e jour, après 5 jours d'antibiotiques pré opératoires, Solnicol + Pénicilline. Evolution favorable avec Rifocine + Gentalline, puis Gentalline seule. Elle permettra l'excision de la poche d'hématome suppurée.

L'ablation du dernier redon est faite au 41e jour. La sortie au 44e jour, après 49 jours d'antibiothérapie

Ce malade a été réopéré en septembre 72, pour rupture de la queue de prothèse mais avant cet accident la mobilité était satisfaisante : 100 0 25 25 30 0. Tous les prélèvements ont été négatifs. La V.S. était à 8/20. Cette nouvelle intervention n'a donc aucun rapport et est nettement en faveur d'un bon résultat au moins sur la suppuration puisqu'elle a permi de constater l'absence d'infection per opératoire et n'a pas été suivie de récidive.

A noter comme antécédents de ce malade de nombreuses infiltrations et dans les suites d'une première opération pour prothèse totale gauche la constitution d'un hématome

13e observation - H..... Auguste - 73 ans.

Opéré le 4 novembre 1968 d'une prothèse totale droite pour coxarthrose. Apparition au 11e jour d'un hématome suppuré, ponction : staphylocoque doré pathogène, la température étant à 38°, la Numération à 10 100 globules blancs.

Reprise précoce au 23e jour, après 5 jours d'antibiotiques pré opératoires, Céporine, Solnicol. Elle consiste en l'excision de la cicatrice et d'une fistule qui se trouve dans la partie supérieure de l'incision. La prothèse est descellée au niveau du cotyle. Il existe un tissu septique entre ciment et os à ce niveau. On procède à l'ablation du ciment, à un nettoyage soigneux de l'os et l'on rescelle un nouveau cotyle.

L'ablation du dernier redon se fait au 72e jour, après de multiples prélèvements qui ont ramené tantôt du protéus, tantôt du staphylocoque avec une fois un bacille gram -, ce qui nécessite d'adapter l'antibiothérapie. Sortie 89e jour, il y a eu en tout 120 jours d'antibiothérapie. Céporine + Solnicol 12 jours, Pyostacine + Céporine : 35 jours, Pyostacine + Gentalline : 45 jours, Pyostacine + Fucidine : 28 jours.

Six mois plus tard, récidive, une nouvelle reprise montre que la prothèse est descellée au niveau du cotyle et au niveau du fémur. On procède à une nouvelle excision et à la remise en place d'une nouvelle prothèse. Prélèvement per opératoire : staphylocoque doré pathogène.

Alors que les suites locales étaient parfaites, ce malade a été opéré pour perforation d'un pyocholécyste. Il semble donc que malgré tout, du point de vue local, cette deuxième excision ait été satisfaisante, mais le malade est mort après cette dernière intervention d'une insuffisance rénale.

Il est à noter qu'il avait eu de nombreuses infiltrations.

14e observation - M..... Suzanne - 62 ans.

Opérée le 12 décembre 1967 d'une prothèse totale gauche pour coxarthrose. Prélèvement per opératoire : staphylocoque blanc non pathogène. Au 9e jour apparition d'un hématome, prélèvement au niveau de la plaie: staphylocoque blanc et par ponction : strepto-entérocoque. La numération est à 6 300 globules blancs, la V.S. est à 40/80.

Reprise au 18e jour sans antibiothérapie préopératoire après un épisode fébrile à 39° , 2 jours avant, les hémocultures ayant été négatives. On pratique l'excision d'une poche suppurée allant jusqu'à la prothèse. En post-opératoire les redons donnent toujours un liquide louche, les prélèvements à leur niveau ramènent du protéus, la température oscille toujours autour de 38°. La V.S. à 67/102. On décide donc une nouvelle excision. Les prélèvements ramènent du strepto-entérocoque et du pyocyanique.

Ablation du dernier redon au 45e jour, sortie au 75e jour. Il y a eu en tout 100 jours d'antibiothérapie.

18 mois plus tard, il est procédé à la mise en place d'une nouvelle prothèse pour descellement. Prélèvement per opératoire : strepto-entérocoque. Revue six mois plus tard, il persiste un doute sur le scellement.

Il faut noter au sujet de cette malade qu'il avait été trouvé du staphylocoque blanc non pathogène lors de la première intervention. D'autre part, la reprise avait été faite sans antibiothérapie préalable et peut-être avait elle été insuffisante (cotyle non descellé opératoirement). La deuxième reprise avait été bonne car elle a permis par la suite la mise en place pour une cause mécanique d'une nouvelle prothèse qui n'a pas suppuré.

15e observation - M..... Marie 68 ans -

Opérée le 16 février 1968 d'une prothèse totale droite pour coxite avec antibiothérapie systématique pendant 4 jours(Pénicilline + Solnicol). Prélèvement per opératoire : négatif - au 4e jour, apparition d'un hématome suppuré, ponction : staphylocoque doré pathogène.

Reprise précoce au 15e jour, après deux jours d'antibiotique pré opératoire. L'excision porte sur tout les plans jusqu'à la prothèse.

Ablation du dernier redon au 63e jour, sortie au 75e jour avec au total 125 jours d'antibiothérapie.

Il est à noter que cette malade a été reprise deux ans plus tard pour un changement de prothèse (descellement d'une prothèse à petite queue) tous les prélèvements ont été négatifs, un an et demi plus tard, elle a eu une prothèse totale à gauche.

Revue à 4 ans et 6 mois, marche avec une canne dans la main droite, mobilité à droite 90 0 30 30 30 20 V.S : 25/53.

Elle avait eu une antibiothérapie préventive (terrain) mais de trop courte durée.

16e observation - C..... André - 54 ans.

Opéré le 4 novembre 1970 d'une prothèse totale gauche pour spondylarthrite ankylosante. Prélèvement per opératoire : strepto non hémolytique ; Apparition au 26e jour d'une tuméfaction chaude et rouge à la partie inférieure de la cicatrice au niveau du trajet d'un redon. Il faut noter que durant toute la période post-opératoire la température a oscillé autour de 38°, et que le prélèvement systématique du redon à son ablation avait ramené protéus + strepto-entérocoque. Deux jours plus tard, on note une désunion à la partie supérieure de la cicatrice, prélèvement : staphylocoque doré pathogène. La numération : 5 300 globules blancs, la V.S : 75/105.

Reprise à deux mois après 14 jours d'antibiotiques. Staphylomycine. Décès en per opératoire par arrêt cardiaque chez ce malade fragile (spondylarthrite ankylosante) qui n'avait pu être intubé.

On peut noter qu'il avait eu antérieurement une prothèse en acrylique, que le prélèvement per opératoire au cours de la première intervention avait été positif.

Il semble que la suppuration ait débuté dans ce cas sur le trajet d'un redon.

17e observation - D..... Maurice - 60 ans.

Opéré le 2 juin 1970 d'une prothèse totale gauche pour coxarthrose. Prélèvement per opératoire : staphylocoque blanc non pathogène. Au 12e jour, apparition de phénomènes inflammatoires au niveau de la cicatrice, la ponction est négative. Deux jours plus tard apparition d'un liquide purulent à la partie inférieure de la plaie. Prélèvement toujours négatif.

Reprise au 18e jour après 7 jours d'antibiothérapie, Gentalline + Keflin, permettant une excision plan par plan et la mise en évidence de tissu nécrotique derrière la prothèse fémorale, ainsi qu'un petit fragment libre au niveau du bord postérieur du cotyle. Prélèvement à tous les niveaux : négatif.

Ablation du dernier redon 31 jours après la reprise. Les cultures au niveau des extrémités des redons ont permis de mettre en évidence des germes variés : bacille gramm + type cutis communaé, staphylocoque doré pathogène, bacille gramm + type subtilis, staphylocoque blanc non pathogène. Antibiothérapie : Tifomycine + Gentalline, puis Penicilline + Gentalline. Sortie au 39e jour, il y a eu 47 jours d'antibiothérapie.

Revu à 2 ans et 6 mois. Cicatrice sèche. Marche 3 à 4 kms sans souffrir - 9 200 globules blancs, 56 % polynucléaires, V.S. : 9/26.

Il est à noter que le prélèvement per opératoire a été posifif lors de la première intervention.

18e observation - L..... Lucien - 73 ans.

Opéré le 9 février 1970, d'une prothèse totale droite pour coxarthrose - Prélèvement per opératoire négatif. Apparition au 9e jour d'un hématome - Ponction négative. 10 jours plus tard, prélèvement au niveau d'un liquide purulent à la partie moyenne de la cicatrice négatif.

Reprise au 22e jour après deux jours d'antibiothérapie massive. On excise une poche volumineuse fistulisée à la partie inférieure de la cicatrice et qui communique avec la prothèse. Un diverticule filant à la face antérieure de la diaphyse sous le vaste externe et un autre à la face externe du grand trochanter. On note également des fongosités au niveau de la partie inférieure du cotyle. Tous les prélèvements sont négatifs.

Ablation du dernier redon au 20e jour, sortie au 27e jour. Il n'y a eu au total que 10 jours d'antibiothérapie, Solnicol + Pénicilline, récidive à 7 mois. On procède à une coaptation trochantéro-iliaque. Les 2 pièces prothetiques étant descellées et le siège d'une importante suppuration.

Les prélèvements ayant été tous négatifs, le malade avait eu en fait une antibiothérapie très insuffisante, d'autre part l'excision avait été incomplète le cotyle n'ayant pas été descellé opératoirement.

19e observation - M..... Yvonne - 61 ans.

Opérée le 21 octobre 1970, d'une prothèse totale droite pour coxarthrose. Prélèvement négatif. Apparition au 14e jour de phénomènes inflammatoires au niveau de la cicatrice, puis quelques jours après de deux petites fistules, prélèvement négatif. La numération est à 7 400 globules blancs.

Reprise précoce au 27e jour, après 13 jours d'antibiothérapie, Kelfin, Gentalline. On excise les trajets fistuleux, l'un d'eux allant au niveau d'une poche sous le droit antérieur. On note une zone douteuse au pôle inférieur de la cupule avec un diverticule menant

à l'arrière-fond et le long du bord postérieur où le scellement est incomplet. Prélèvement strepto-entérocoque. Les suites sont compliquées par la persistance de l'écoulement au niveau des redons avec prélèvement positif, entérocoque + staphylocoque doré pathogène, et des phénomènes inflammatoires au niveau de la cicatrice. On reprend donc l'excision sous Gentalline + Keforal, qui montre une suppuration de la bourse séreuse qui se trouve sous le psoas. Le cotyle est descellé pour pouvoir faire un nettoyage efficace. Prélèvement staphylocoque doré pathogène. Récidive à un mois : coaptation trochantéro-iliaque.

Il faut noter que précédemment cette malade avait eu une ostéotomie montée par un clou de Postel et des vis. L'ablation de ce matériel avait été faite cinq mois avant l'intervention. Le prélèvement avait retrouvé du staphylocoque blanc non pathogène. Dans les suites il y avait eu sous antibiothérapie une reprise de la cicatrice pour excision d'un hématome. Enfin, il faut reconnaitre que la première excision avait surement été insuffisante.

20e observation - P..... Paul - 57 ans -

Opéré le 27 novembre 1969, d'une prothèse totale gauche pour nécrose après fracture du cotyle. Il avait été trouvé lors d'une précédente intervention du staphylocoque blanc non pathogène. Au 14e jour, on note, dans le bocal du redon un liquide louche et abondant - prélèvement pyocyanique.

Reprise au 46e jour après 33 jours d'antibiothérapie. Colimycine + Bristopen, puis adapté à la Gentalline. Cotyle descellé opératoirement pour permettre une meilleure excision des tissus nécrosés.

Ablation du dernier redon : 35e jour - Sortie au 39e jour, au total il y a eu 186 jours d'antibiotiques (Fucidine).

Revu à trois ans, marche avec une canne, a toujours une V.S. au dessus de 60, a eu plusieurs mois d'antibiotiques, néanmoins il n'y a pas de douleurs à la mobilisation, mobilité 130 0 30 20 30 0. La V.S. est à 90/120, la Numération à 6 400 globules blancs.

Sur les radios, il semble qu'il y ait un descellement. On ne peut donc dans ce cas considérer qu'il s'agisse d'un succès car il persiste un doute quant à l'avenir de ce malade.

Il semble qu'ici aussi on puisse retrouver au niveau du redon l'origine de la suppuration.

Il est à noter que ce malade avait eu un prélèvement positif lors d'une précédente intervention.

21e observation - B..... Régine - 68 ans.

Opérée le 5 octobre 1971, d'une prothèse totale droite pour coxarthrose. Prélèvement per opératoire négatif . Au 18e jour apparition d'un hématome, prélèvement négatif. Numération : 7 200 globules blancs.

Reprise au 38e jour après 16 jours d'antibiothérapie pré-opératoire, Keflin + Gentalline. Cette reprise permet l'excision d'une importante zone de nécrose musculaire. Le cotyle est descellé opératoirement pour compléter l'excision en arrière et en-bas. Tous les prélèvements sont négatifs.

Ablation du dernier redon au 67e jour(après que l'on ait trouvé à leur extrémité strepto-entérocoque et staphylocoque blanc non pathogène) Traitement : Rifamycine- Sortie au 71e jour. Il y a eu 83 jours d'antibiothérapie. Malade revue à huit mois, marche sans douleur, mobilité 90 0 35 30 30 30 . V.S: 66/102 Numération : 5 600 globules blancs, 79% polynucléaires

Chez cette malade la cause de l'hématome est à l'évidence un accident des anti-coagulants.

22e observation - A..... Thérèse - 63 ans

Opérée le 9 décembre 1969 d'une prothèse totale droite pour coxarthrose - Prélèvement per opératoire strepto-entérocoque. Apparition au cinquième jour d'un hématome évacué par ponction, prélèvement négatif La température est à 39°.

Devant la reproduction de cet hématome on procède à une reprise précoce au 14e jour après 9 jours d'antibiothérapie pré-opératoire, Thiophénicol + Gentalline. On évacue un énorme hématome infiltrant tous les plans et allant jusqu'à la prothèse. Prélèvement négatif.

Ablation du dernier redon au 18e jour, sortie au 23e jour avec 27 jours d'antibiothérapie. Revue à 2 ans et 9 mois, bonne mobilité - 70 0 30 20 30 30 - V.S : 6/20.

Ici encore, il semble s'agir d'un accident des anti-coagulants.

23e observation - C..... René - 72 ans

Intervention sous antibiotiques le 22 mars 1971, mise en place d'une prothèse totale gauche pour coxarthrose. Prélèvement per opératoire négatif. En effet, ce malade avait eu trois ans plus tôt une prothèse de Moore gauche, ainsi que de nombreuses infiltrations. L'ablation de cette prothèse a eu lieu un mois avant l'intervention. Le prélèvement per opératoire ainsi que la culture des redons avait ramené du staphylocoque blanc non pathogène. D'autre part la veille de l'intervention la numération formule était à 9 700 globules blancs, et 72% de polynucléaires.

Au 11e jour on note une désunion au niveau de la cicatrice, qui est reprise uniquement dans sa partie cutanée. Prélèvement strepto-entérocoque. Eschérichia Coli. V.S : 85/120., mais devant la persistance du phénomène inflammatoire on procède a une nouvelle reprise au 52e jour après 66 jours d'antibiotiques, Keflin + Gentalline, puis adapté Céporine + Rifampycine On note une poche de liquide purulent fusant vers la fesse, seul il n'a pas été fait de descellement de la prothèse. Un seul prélèvement au niveau du trochanter revient positif protéus + staphylocoque blanc non pathogène. Dans les suites on ne note pas une diminution qualitative et quantitative du liquide d'aspiration. On décide de faire une coaptation trochantéro-iliaque. Celle-ci étant faite beaucoup plus à cause de l'état général que de l'état local. Prélèvement : strepto-entérocoque + protéus.

strepto-entérocoque et protéus.
Il semble que les précédentes interventions puissent expliquer l'apparition de ce sepsis, d'autre part, la première excision rapide, ainsi que la deuxième d'ailleurs, ont été insuffisante. Notons que la première intervention a été faite sous couverture antibiotique, que le prélèvement per opératoire a été négatif mais que cela n'a pas empêché que se développe une suppuration sévère.

24e observation - Cl..... Roger - 73 ans.

Opéré le 17 août 1971 - d'une prothèse totale droite pour coxarthrose. Prélèvement per opératoire bacille gramm + type subtilis. La numération globulaire est à 12 000 globules blancs. Au 10e jour, alors que la température est à 38°, on note une désunion à la partie inférieure de la cicatrice. Prélèvement staphylocoque doré pathogène. Il faut noter que ce germe avait été déjà retrouvé lors de l'ablation du redon.

Reprise précoce au 27e jour, après huit jours d'antibiothérapie. On excise en totalité la cicatrice et la fistule. On note des foyers suppuratifs autour des fils ainsi que quelques fongosités autour de la prothèse. Prélèvement staphylocoque blanc non pathogène.

Ablation du dernier drain de redon au 29e jour, sortie au 38e jour après 34 jours d'antibiothérapie, Gentalline + Keflin.

Ce malade a été revu 12 mois plus tard, la mobilité 70 0 5 5 15 5. Il marche avec deux cannes, le moyen fessier est à 3, mais il n'y a aucune suspicion de suppuration, la V.S. est à 36/63.

25e observation - R..... Marie Léontine - 67 ans

Opérée le 16 mars 1971 d'une prothèse totale droite pour coxarthrose. Prélèvement négatif. Au 18e jour, apparition de signes inflammatoires entourant la cicatrice. La température est à 39°. Prélèvement négatif.

Reprise au 28e jour après 17 jours d'antibiothérapie, Gentalline, Keflin, pour excision des tissus nécrosés allant jusqu'à la prothèse. Tous les prélèvements sont négatifs.

Ablation du dernier drain de redon au 49e jour, sortie au 62e jour, il y a eu au total 47 jours d'antibiothérapie, 35 jours Keflin + Gentalline.
Il faut noter que cette malades avait eu de nombreuses infiltrations et un Voss.

Revue à 1 an et 7 mois, Marche sans douleur - bonne mobilité - V.S. : 6/17 - Numération formule sanguine : 5 800 globules blancs. 42% de polynucléaires neutrophiles.

26e observation - E..... Lucienne - 60 ans

Opérée le 26 avril 1969 - d'une prothèse totale droite. Au 13e jour, apparition d'un hématome accompagné d'une température à 39°. Ponction trois jours plus tard (les cultures des divers prélèvements collibacille ne sont revenus que trois mois plus tard).

Au 20e jour, après 7 jours d'antibiothérapie pré-opératoire, reprise précoce qui consiste en l'évacuation d'une nécrose sous cutanée, puis d'un hématome qui est sous-aponévrotique. Un mois plus tard, nouvelle poussée inflammatoire avec température qui oblige à l'excision d'un abcès important. Ce temps n'étant que le temps préliminaire d'une nouvelle reprise avec nettoyage soigneux de tous les plans jusqu'à la prothèse.

Ablation du dernier drain de redon au 95e jour, sortie au 105e jour. Cette malade a eu 129 jours d'antibiotique au total.

Récidive à 2 ans et 2 mois - Coaptation trochantéro-iliaque

ANALYSE DES OBSERVATIONS

I - TOUT D'ABORD, NOUS AVONS ESSAYE DE RECHERCHER CE QUI DANS LES ANTECEDENTS AURAIT PU ETRE UNE EXPLICATION A L'INFECTION POST-OPERATOIRE.

1- 6 opérés avaient eu de nombreuses infiltrations , mais le prélèvement per-opératoire n'a été positif qu'une fois au staphylocoque doré (observation 3)

De nombreux malades ont eu, avant de recourir au traitement chirurgical, des infiltrations et la proportion de ceux qui suppurent est faible, d'autre part, on ne peut se fier entièrement au prélèvement per-opératoire si l'infection est minime et souvent même en cas de suppuration évidente, il peut être négatif.

obs	P.T. prel. per.op	prelevem. pré.op.	prelev. per.op.	succès	échec
n°3	Sta.doré	Sta.doré	entéro	+	
n°4	(-)	Sta.doré	(-)	+	
n°12	(-)	Sta.doré + protéus	(-)	+	
n°13	(-)	Sta.doré	Sta.doré		+
n°23	(-)	Entéro + coli	Protéus+ Sta.bl.		+
n°25	(-)	(-)	(-)	+	
MALADES AYANT EU DES INFILTRATIONS.					

Il semble donc que la solution la plus logique soit bien sûr d'interdire toute infiltration s'il est question de chirurgie, mais encore de n'intervenir qu'à distance de toute infiltration (6 mois) et d'instituer un traitement antibiotique si le prélèvement per-opératoire s'avère positif.

2- 5 malades avaient subi une précédente intervention. Un seul a eu un prélèvement per-opératoire positif au streptocoque (observation 16), mais tous ont fait des infections profondes.

obs.	P.T. prel. per.op.	prelevem. pré.op.	prelevem. per.op.	succes	echec
n°16	Strepto.	Sta.doré	(-)		+
n°19	(-)	entéro.	entéro.		+
n°20	(-)	pyocyanique	(-)	0	0
n°23	(-)	entéro + coli.	protéus+ Sta.bl.		+
n°25	(-)	(-)	(-)	+	

MALADES AYANT EU UNE INTERVENTION DU MEME COTE DANS LEURS ANTECEDENTS.

Il semble bien que là encore il soit préférable d'intervenir sous antibiothérapie et plusieurs mois après l'intervention initiale, d'autre part, il faut toujours penser à l'éventualité d'un réveil infectieux sur un foyer antérieurement suppuré.

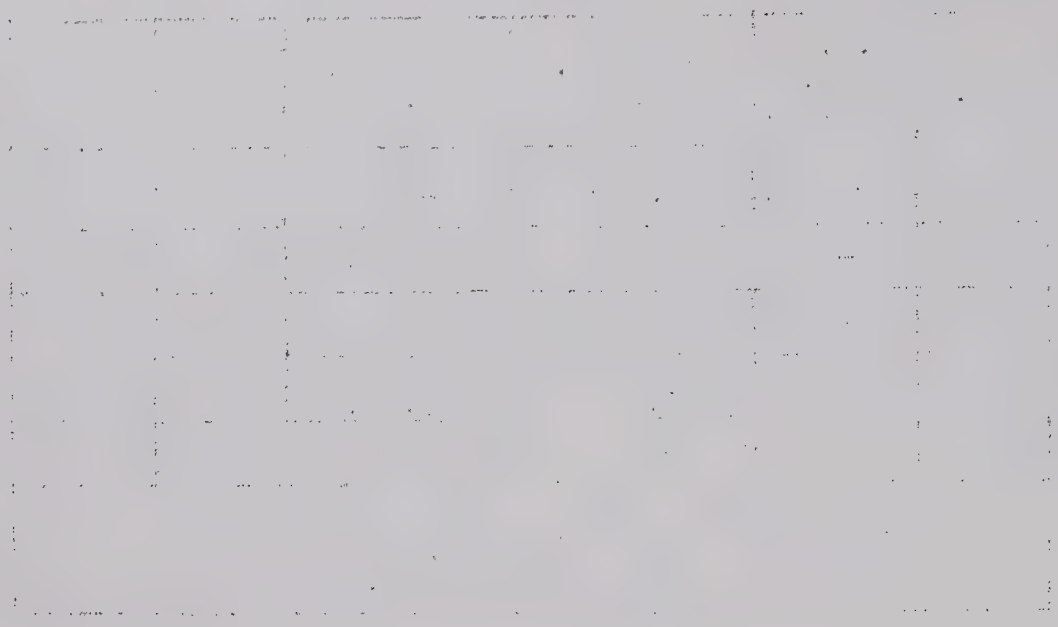
. Observation 19 : Le prélèvement per-opératoire lors de l'ablation du précédent matériel avait été positif. Le malade avait eu un traitement antibiotique pré-opératoire et le prélèvement per opératoire avait été négatif, néanmoins, il a fait une infection grave à entérocoque et il y a eu d'ailleurs un mauvais résultat.

. Observation 20 : dans ce cas, le prélèvement lors de la première intervention avait été un staphylocoque blanc, il y a eu une infection a pyocyanique après la prothèse totale, mais pas d'antibiotique systématique malgré la notion d'un prélèvement antérieur positif. Le résultat est médiocre.

. Observation 23 : Le prélèvement au moment de l'ablation d'une prothèse de Moore avait été staphylocoque blanc. Ce malade avait eu des infiltrations.

. Observation 25 : Ce malade avait également eu de nombreuses infiltrations.

Néanmoins, malgré l'antibiothérapie préventive systématique, sans doute insuffisante, il s'est produit une infection sévère à protéus.



3- Dans un cas il y avait de la température avant l'intervention, bien sûr il faut attendre l'apyrexie pour intervenir.

4- Quant au prélèvement per opératoire de la prothèse totale initiale, il a été positif 7 fois.

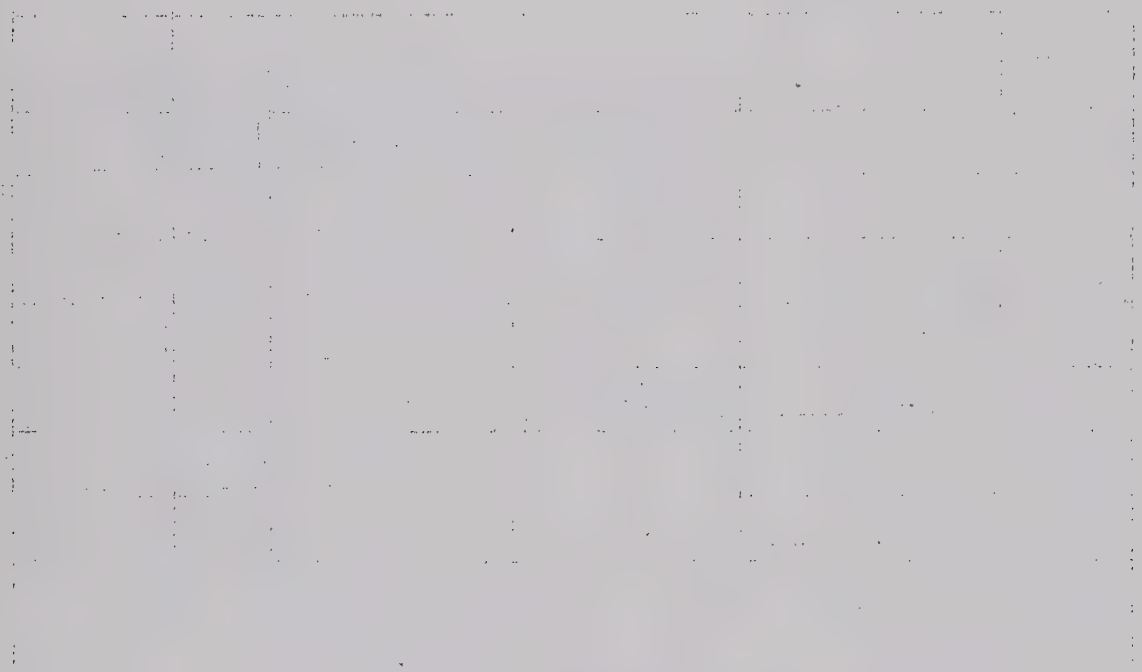
- 1 staphylocoque doré chez un malade ayant eu des infiltrations.
- 3 staphylocoques blancs
- 1 streptocoque chez un malade ayant eu une prothèse acrylique.
- 1 entérocoque
- 1 bacille gramm +

obs.	prélèvement 1° interv.	prélèvement pré.op.	prélèvement per.op.rep.	Succès	Echec
n° 2	Sta.blanc.	protéus	(-)	+	
n° 3	Sta.doré	Sta.doré	entéro.	+	
n°14	Sta.blanc	entéro		+	
n°16	Strepto	Sta.doré			+
n°17	Sta.blanc	(-)	(-)	+	
n°22	Entérocoque	(-)	(-)	+	
n°24	B. gram +	Sta.doré	Sta.blanc	+	

PRELEVEMENT PER OPERATOIRE POSITIF LORS DE L'INTERVENTION INITIALE POUR P.T.

Nous avons dans nos séries de prothèses totales de nombreuses observations où un prélèvement per-opératoire positif n'a été suivi d'aucune suppuration. Nous voyons d'autre part, qu'il a été très souvenr négatif dans nos observations de sepsis.

5- Enfin, dans 6 observations (7, 16, 20, 23, 24, 25) les prélèvements effectués systématiquement à l'ablation du drain de la première intervention à son extrémité proximale ont été positifs.



- 2 fois protéus, associé une fois à un entérocoque
- 1 fois pyocyanique, germe qui a été retrouvé lors de l'intervention de reprise (observation 20)
- 1 staphylocoque doré pathogène, retrouvé au prélèvement pré-opératoire (observation 24)
- et 1 staphylocoque blanc.

obs.	drain	P. T. per.op.	pré.op.	reprise per.op.	succès	échec
n° 7	Sta.bl.	(-)	B.gram+	Sta.bl.	+	
n°16	protéus entéro	Strepto.	St.doré		+	
n°20	pyo.		pyo.		0	0
n°23	protéus	(-)	coli entéro	protéus Sta.bl.		+
n°24	St.doré	B.gram+	St.doré	St.bl.	+	
n°25	St.bl.	(-)	(-)	(-)	+	

PRELEVEMENT EFFECTUE A L'EXTREMITE PROXIMALE DU DRAINAGE A SON ABLATION APRES L'INTERVENTION INITIALE POUR PROTHESE TOTALE

Mais dans de nombreux autres cas, des prélèvements ont été positifs et il n'y a eu aucune infection. Ils ne peuvent selon nous avoir de valeur indicatrice que lorsqu'ils s'intègrent dans un contexte faisant craindre une infection.

Les causes des infections post-opératoires sont à rechercher au niveau d'une éventuelle contamination aérienne ou cutanée.

Pour les éviter au maximum il faudrait :

- éviter toute faute d'asepsie
- éviter toute contamination aérienne en opérant en atmosphère stérile
- éviter toute contamination par la peau du malade qui doit être protégée pendant toute l'intervention et surtout lors de la suture cutanée, période de relâchement où les fils sont souvent maniés sans précaution.

Il faudrait pouvoir éviter également toute fixation endogène de germes au niveau de la prothèse par bactériémie, c'est l'un des rôles attribués à l'antibiothérapie préventive systématique que préconisent E.Letournel et J.Lagrange.
On a pendant longtemps pensé qu'elle constituait un risque d'aggravation en transformant des germes sensibles en germes résistants ou encore en anéantissant l'équilibre de la flore microbienne permettant ainsi que se développent des infections graves par sélection des germes les plus résistants.

Cependant, il semble d'après des études récentes que l'antibiothérapie préventive amène une diminution notable du pourcentage de suppuration post-opératoire.

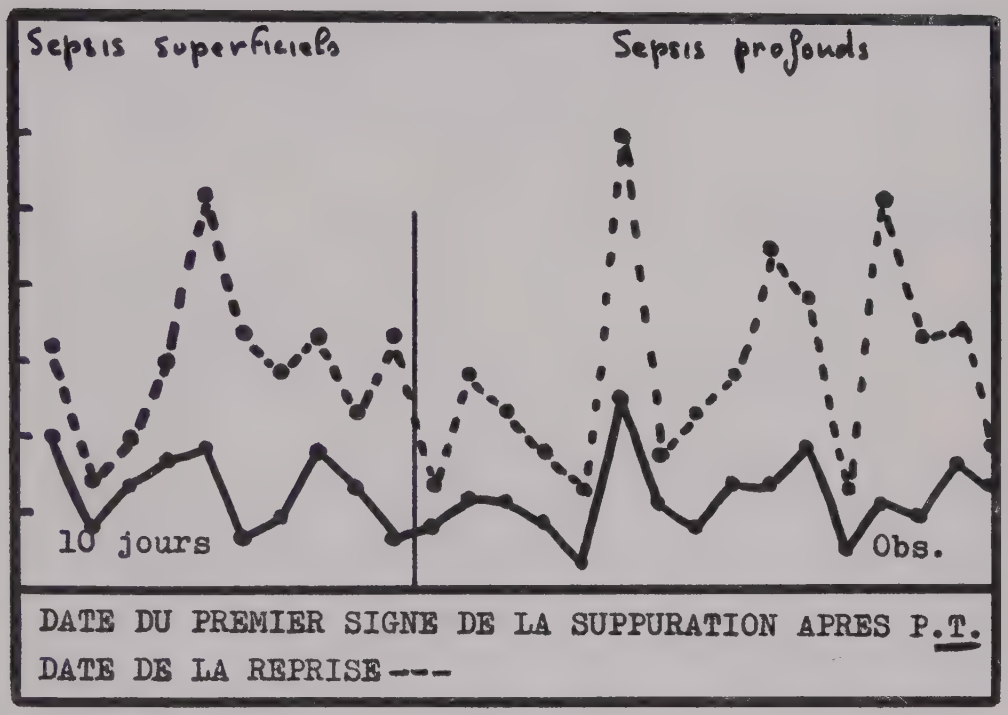
Il faut pour être efficace prescrire deux antibiotiques à large spectre dès la veille de l'intervention, les continuant en per-opératoire, puis pendant une période de 14 jours.

Un auteur allemand Bucholz mélange un antibiotique (Gentalline) avec le ciment. De même, lors des reprises, il mélange l'antibiotique correspondant à l'antibiogramme pour resceller une nouvelle prothèse.

II - IL EST INTERESSANT EGALEMENT DE CONSIDERER LE MODE DE SURVENUE DE LA SUPPURATION AINSI QUE LE DELAI D'APPARITION DES SYMPTOMES.

Le délai d'apparition des symptômes a été en moyenne de 12 jours avec des extrêmes de 4 à 26 jours.

Le nombre de jours séparant la reprise de l'intervention initiale a été en moyenne de 25 jours avec des extrêmes de 14 à 60 jours (tableau page suivante).



DATE DU PREMIER SIGNE DE LA SUPPURATION APRES P.T.

DATE DE LA REPRISE ---

Nous avons noté pour les SEPSIS SUPERFICIELS

- 4 plaies "inflammatoires"
- 3 hématomes
- 1 fistule
- 1 plaque d'érésypèle
- 1 suppuration autour d'un fil de suture

. Dans trois observations, il semble que la cause de la suppuration soit une intolérance au fil de nylon qui crée autour de lui une réaction inflammatoire favorisant l'infection (observations 2, 5 et 6).

. Parmi les étiologies des hématomes, on retrouve dans une observation, numéro 10, un accident certain des anti-coagulants.

Nous avons noté pour les SEPSIS PROFONDS

- 5 plaies "inflammatoires"
- 9 hématomes
- 1 suppuration sur le trajet du drainage

. Dans les causes des hématomes on trouve :

- une ablation trop précoce d'un drainage (observation 11)
- deux accidents des anti-coagulants (observations 21 et 22)

L'hématome post-opératoire est donc une importante cause de suppuration :

- 9 infections profondes
- 3 infections superficielles

Ils forment un milieu particulièrement propice au développement des germes pathogènes.

Il est favorisé par le traitement anticoagulant systématique.

Il semble donc que l'on doive rester autour de 50% du taux de prothrombine, peut-être même 60% au cours de la première semaine. Cette thérapeutique n'évitera pas tous les accidents, mais elle semble une prévention suffisante contre les accidents graves.

. Enfin, dans une observation, la cause de la suppuration se trouve à l'évidence au niveau du trajet du drainage.

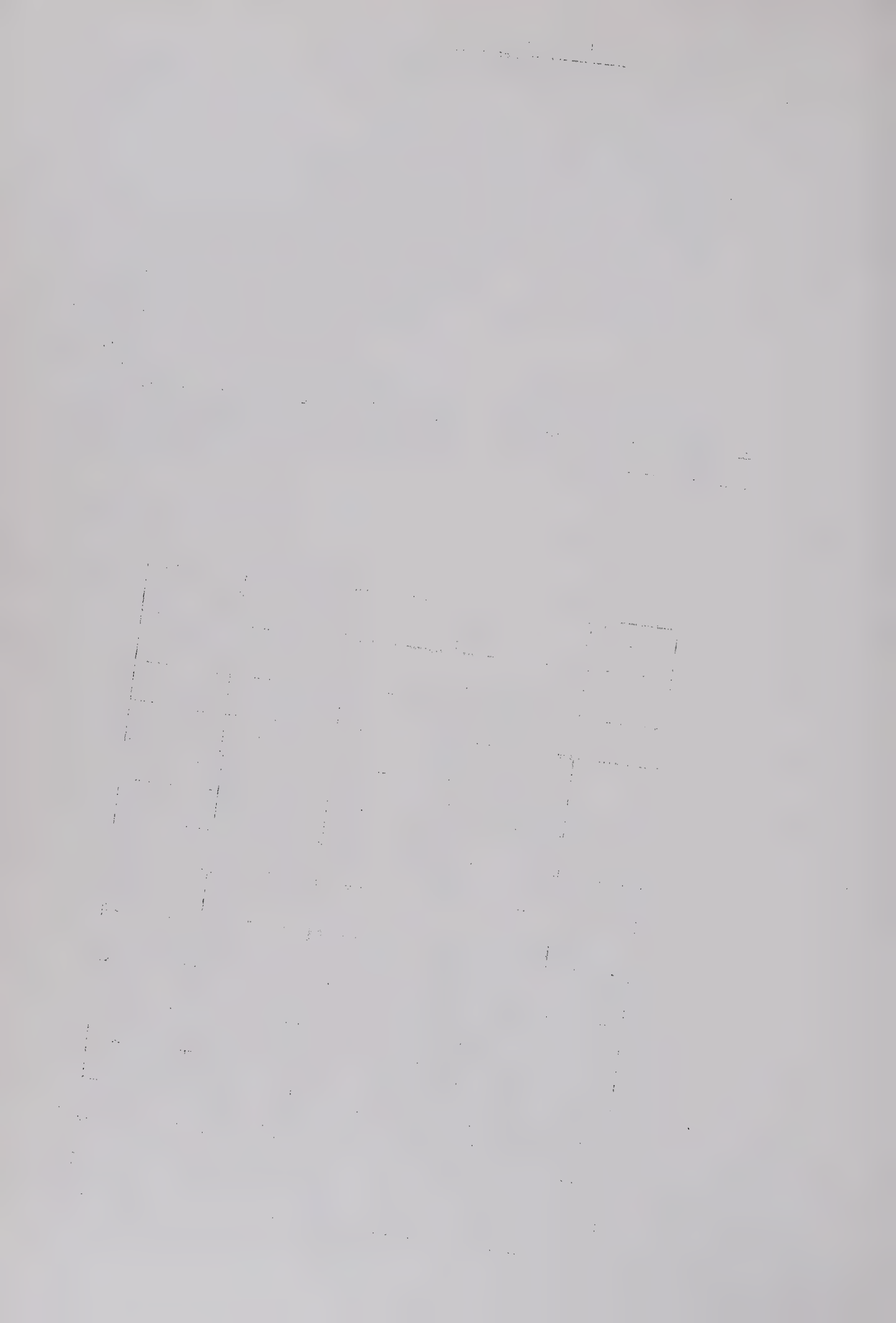
Dans l'observation 16, le prélèvement à l'ablation du drain de redon après la première intervention a été fait au seizième jour, ramenant : protéus + entérocoque. Le prélèvement pré-opératoire a ramené du staphylocoque doré. Ce malade avait eu une prothèse acrylique et le prélèvement per-opératoire lors de la mise en place de la prothèse totale avait montré du streptocoque. On retrouve une tuméfaction chaude et rouge à la partie supérieure de la cicatrice, vers l'orifice d'un drain. A l'intervention on constate une zone de nécrose localisée sur le trajet.

La date d'ablation du dernier redon est interessante à connaître, car en principe il signe la guérison. Le drainage n'étant retiré que s'il ne donne rien depuis trois jours et si le prélèvement distal a été négatif au dernier examen.

A l'ablation du drain, on pratique un examen de son extrémité proximale.
Dans plusieurs cas ce dernier prélèvement a été positif.

obs	germes	succes	échec
nº 4	Staphylo.doré	+	
nº 5	Staphylo.doré	+	
nº 6	Bacille gram +	+	
nº 7	Staphylo.blanc	+	
nº11	Staphylo.blanc	+	
nº12	Pyocyanique	+	
nº13	Staphylo.doré + protéus		+
nº15	Streptocoque + protéus	+	
nº17	Bacille gram +	+	
nº19	Staphylo.blanc		+
nº23	Pyocyanique		+
nº24	Bacille gram +	+	

CULTURE DE L'EXTREMITE PROXIMALE DU DRAIN A SON ABLATION (RESULTATS).



Dans l'observation 13, les antibiotiques ont été prescrits encore pendant 45 jours.

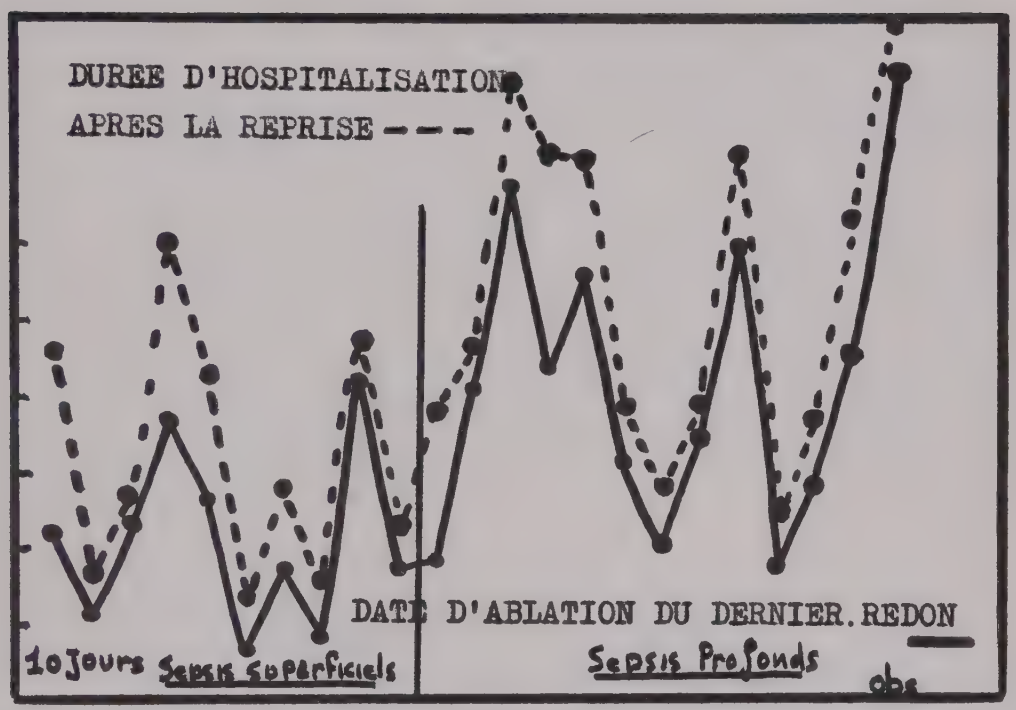
Dans l'observation 19, il y a eu une deuxième reprise, puis une récidive à un mois.

Dans l'observation 23, le drainage a toujours donné et l'on a été contraint à cause de l'état général à faire une coaptation trochantéro-iliaque.

Le délai d'ablation des redons a été en moyenne de 32 jours avec des extrêmes allant de 6 à 72 jours.

Il nous a paru utile de considérer la durée d'hospitalisation après l'intervention de reprise, elle a été en moyenne de 38 jours avec des extrêmes de 14 à 89 jours.

(tableaux page suivante)


DUREE D'HOSPITALISATION
APRES LA REPRISE - - -
DATE D'ABLATION DU DERNIER. REDON
10 jours
Sepsis superficiels
Sepsis Profonds
obs

L'ANALYSE DE CES OBSERVATIONS NOUS MONTRE :

1°- SUR LE PLAN CLINIQUE

qu'il existe trois étiologies essentielles expliquant un sepsis précoce :

- la plaie inflammatoire
- l'hématome
- l'infection sur le trajet du drainage.

Le diagnostic dans les cas difficiles ne peut être fait, qu'en s'aidant d'un faisceau d'arguments cliniques et biologiques.

Si la numération globulaire et la formule sanguine sont de peu d'intérêt, il est certain que la vitesse de sédimentation représente un élément de surveillance très utile.

En dernier recour il faudra utiliser la ponction avec toutes les précautions d'asepsie.

Nous avons indiqué dans les tableaux de la page suivante les vitesses de sédimentation préopératoires, puis lors de l'infection et enfin au dernier examen.

2°- SUR LE PLAN BACTERIOLOGIQUE :

On peut noter la prépondérance des affections à staphylocoque doré, mais ce sont les contradictions des résultats du laboratoire qui nous gênent. Les prélèvements positifs sans infection clinique, les prélèvements négatifs avec infection sévère. Ces faits se retrouvent amplifiés lorsqu'il s'agit des prélèvements effectués au niveau des drains.

Enfin, la mise en évidence au cours de l'évolution de nombreux germes ne facilite pas l'adaptation de l'antibiothérapie.

Il faut en tout cas noter l'intérêt pratique de l'antibiogramme et considérer que les associations classiques agissent avec une certaine efficacité

Tous ces faits déroutants pour le chirurgien nous amènent à envisager :

3°- SUR LE PLAN THERAPEUTIQUE :

Les multiples reprises incomplètes sont nuisibles. Comme nous l'avont dit dans la technique, il faut absolument que le chirurgien puisse témoigner dans son compte-rendu opératoire d'une excision qui le satisfait, car c'est cette excision qui est la meilleure garantie du succès.

Il semble donc nécessaire pour avoir un nettoyage complet de desceller systématiquement la pièce cotyloïdienne.

4°- SUR LE PLAN DU TRAITEMENT PREVENTIF :

Il faut bien sûr opérer dans les meilleurs conditions d'asepsie, mais aussi n'intervenir que plusieurs mois après les infiltrations ou après une intervention. Peut-être dans ce cas faut-il pratiquer une antibiothérapie préventive systématique. Cette thérapeutique doit être prescrite également si le prélèvement per-opératoire effectué lors de la mise en place de la prothèse totale est positif.

On doit également considérer comme positif un prélèvement ramenant des staphylocoques blancs, car tous les bactériologistes sont d'accord pour affirmer qu'il y a un risque d'infection le plus souvent d'ailleurs par un autre germe (staphylocoque doré).

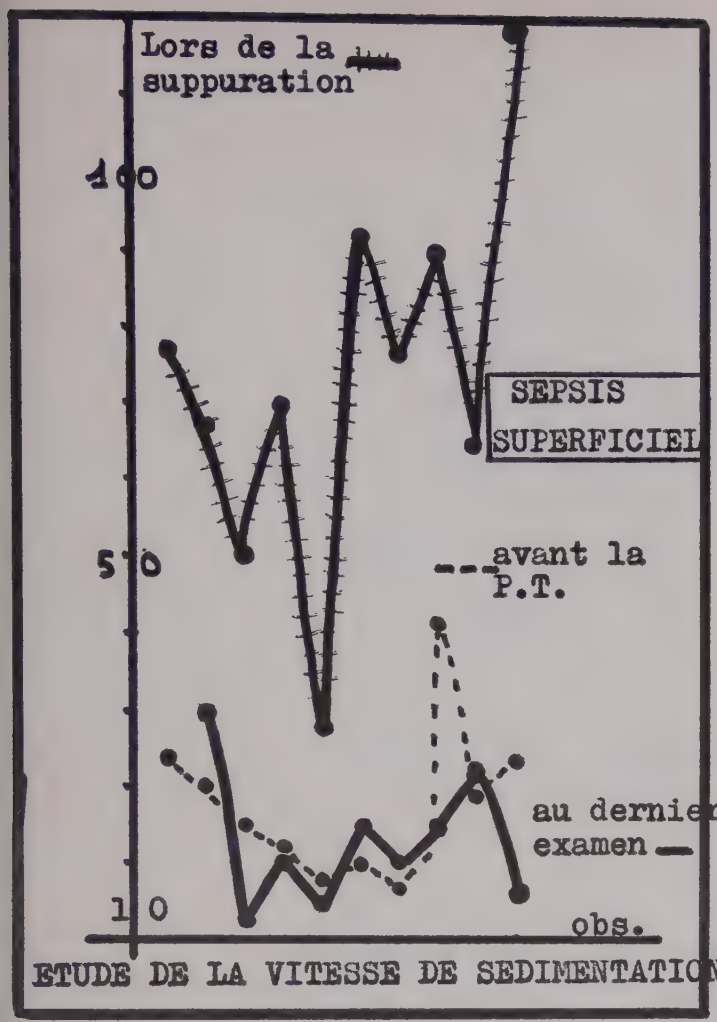
D'ailleurs, le laboratoire lorsqu'il répond : staphylocoque blanc nous fournit toujours un antibiogramme

Certains chirurgiens pratiquent un traitement antibiotique préventif systématique, si sur le plan individuel il semble que le pourcentage des suppurations diminue, il n'en reste pas moins qu'il y a peut-être là, à longue échéance, un risque de sélection de germes résistants.

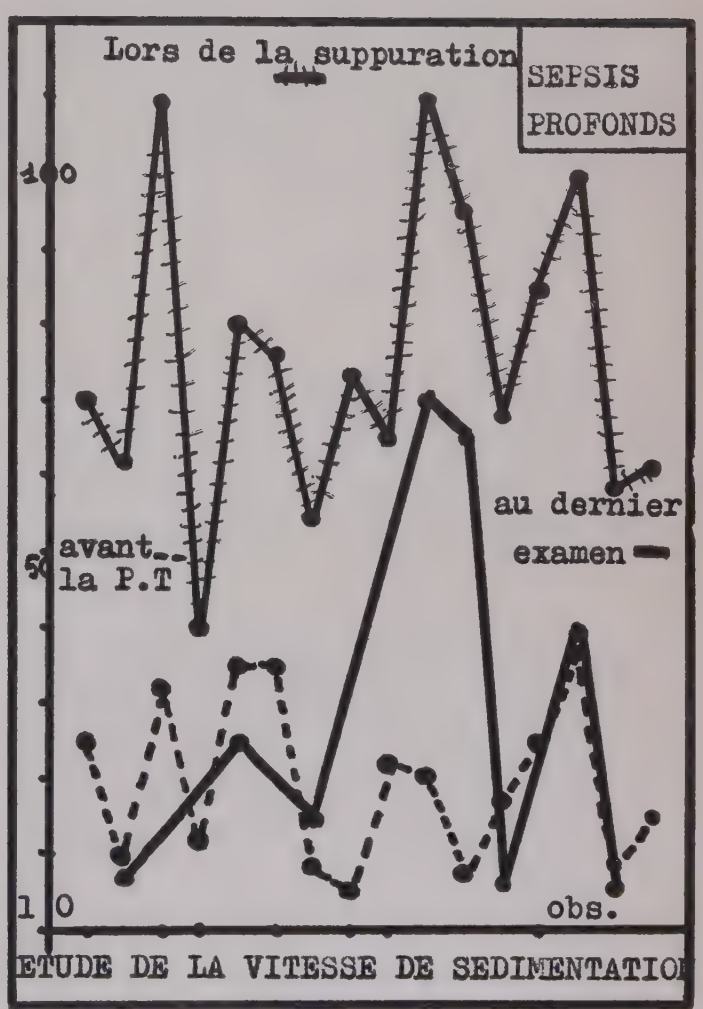
Enfin, rappelons le problème si important des anti-coagulants.

Certains n'en donnent pas systématiquement mais pratiquent une surveillance attentive, clinique et biologique en particulier en s'aidant du trombo-élastogramme, le traitement étant prescrit à la moindre alerte

D'autres, donnent des doses relativement faibles et ce, surtout, pendant la première semaine, tout en sachant que ce traitement n'empêchera que les conséquences graves des complications.



ETUDE DE LA VITESSE DE SEDIMENTATION



ETUDE DE LA VITESSE DE SEDIMENTATIO

LES RESULTATS

Nous les avons appréciés d'abord et surtout du point de vue de la suppuration :

- PAR L'EXAMEN CLINIQUE -
  - En étudiant la peau au niveau de la cicatrice, elle doit être sèche, indolore, de couleur normale.
  - En recherchant une éventuelle douleur à la mobilisation de l'articulation.

- L'EXAMEN BIOLOGIQUE -
  - Numération formule sanguine,
  - Vitesse de sédimentation ;

- L'EXAMEN RADIOGRAPHIQUE -
  - A la recherche d'un éventuel descellement

D'autre part, nous avons également revu ces malades dans le contexte des prothèses totales, car notre but répétons le est avant tout d'obtenir le même résultat que lorsqu'il n'y a pas d'infection. Nous avons donc apprécié :
- la douleur
- la mobilité
- la marche.

La rééducation précoce malgré le drainage nous semble essentielle si l'excision est de bonne qualité, elle ne peut nuire au résultat, d'autre part, lorsque l'infection a disparu, nous constatons un état clinique semblable à celui des autres séries compliquées.

Nous n'avons pas tenu compte dans les résultats des ennuis mécaniques telles que les ruptures de matériel car pour nous le fait d'avoir pu réintervenir, effectuer les prélèvements qui ont été négatifs, et surtout constater les suites opératoires normales sont la meilleure preuve de succès de la méthode.

LE RECUL

Il est résumé dans le tableau suivant :

6 mois à 1 an	5
1 an à 2 ans	7
2 ans à 3 ans	4
au dessus de 3 ans	4

RESULTATS DES SEPSIS SUPERFICIELS

10 cas dont 9 revus ;
le cas non revu avait un bon résultat à deux mois
Le recul est de 8 mois à 4 ans et demi

Tous ces malades présentent un bon résultat, c'est-à-dire qu'ils marchent sans douleur, que la mobilité est satisfaisante, comparable à ce qu'elle serait après une intervention sans complication.

D'autre part, la numération formule sanguine était dans les limites de la normale, et la vitesse de sédimentation en-dessous de 30 à la première heure.

Nous considérons ce chiffre de 30 comme une limite arbitraire, mais valable car il est rare dans les suites non compliquées, d'avoir une vitesse de sédimentation tout à fait normale, ne serait-ce qu'en raison de l'évolutivité de l'affection entre autre.

	SUCCES	ECHECS
SEPSIS SUPERFICIELS. 10	10 100%	0

Il est possible que plusieurs de ces sepsis superficiels contrairement au sepsis profond auraient pu guérir par le seul traitement médical, associé ou non à un geste chirurgical minime, mais nous ne pouvons avoir là aucune certitude, cela nous paraît comporter un risque certain d'extension de l'infection, et dans deux de nos cas, une thérapeutique de cet ordre nous a donné des ennuis ultérieurs.

Nous pensons donc que la reprise doit être faite dans tous les cas, d'ailleurs, en plus d'une certitude de succès l'hospitalisation post-opératoire n'est généralement pas trop importante, le plus souvent raccourcie par rapport au traitement classique.

RESULTATS DES SEPSIS PROFONDS

16 cas, 9 revus :

9 succès ; 8 revus
6 échecs dont deux décès
1 résultat douteux revu.

SEPSIS PROFONDS.	Succès	Echec	Médiocre
16	9 56%	6 37%	1 7%

Analyse des échecs

1) Observation 13

Ce malade avait eu de nombreuses infiltrations de corticoïdes avant l'intervention. Il a fait une suppuration profonde à staphylocoque doré avec descellement du cotyle. L'excision a été bonne, le cotyle a été descellé systématiquement. Récidive à 6 mois avec descellement au niveau du cotyle et du fémur. Remplacement prothétique après excision.
Alors que l'évolution locale était très bonne, le malade est décédé de complications rénales après une intervention pour cholecystite aigue.

2) Observation 16

Ce malade avait eu une prothèse acrylique, le prélèvement per-opératoire avait ramené un streptocoque. Il est décédé en per-opératoire, car c'était un malade fragile (spondylarthrite ankylosante) qui n'avait pu être intubé et qui a fait des complications hémorragiques.

3) Observation 18

Ce malade a eu des prélèvements toujours négatifs. C'est peut-être pour cela qu'il n'a pas eu assez d'antibiotiques, ni en pré-opératoire, ni en post-opératoire Par ailleurs, le cotyle n'a pas été descellé opératoirement donc c'était une mauvaise excision. Il a fait une récidive à sept mois.

4) Observation 19

Ce malade a eu dans ses antécédents une ablation de matériel avec un prélèvement positif. Il n'y a pas eu là non plus de descellement per-opératoire du cotyle dont le pourtour semblait pourtant douteux. Récidive à un mois.

5) Observation 23

Malade ayant eu une prothèse de Moore et un staphylocoque blanc retrouvé lors de l'ablation. La reprise a été faite après une première régularisation de la cicatrice. Il n'a pas eu de descellement du cotyle.
Récidive d'emblée par non tarissement des redons.
Il y a eu une coaptation trochantéro-iliaque plus à cause de l'état général que de l'état local qui aurait pu faire l'objet d'une deuxième reprise.

6) Observation 26

La première reprise a été insuffisante, cotyle non descellé. La deuxième a été précédée de l'évacuation d'un énorme abcès. Il n'y a pas eu là non plus une excision satisfaisante. Le résultat a néanmoins été bon pendant plus de deux ans.

L'observation n° 20 représente pour nous un résultat douteux, car ce malade souffre, a toujours une vitesse de sédimentation élevée : 90/120. Les radiographies font redouter un descellement.

Il a été revu encore plus récemment. V.S : 60, état inchangé plutôt en amélioration, en tout cas, il ne présente pas de signes aigus de sepsis.

Nous avons étudié les résultats d'après les signes d'appel et d'après le germe.

Il semble, en ce qui concerne la clinique que les succès soient plus fréquents lorsqu'il s'agit d'hématome.

SIGNES d'APPEL	Sepsis sup.		Sepsis prof.	
	succes	échec	succes	echec
Plaie inflammatoire	4		3	2
Hématome	3		7	3
Trajet du drain			1	
Fistule	1			
Erésypèle	1			
Fil de suture	1			

RESULTATS D'APRES LES SIGNES D'APPEL

Pour ce qui est du germe, il semble difficile de se faire une opinion (sauf peut-être le colibacille et l'entérocoque) qui ont donné chacun un mauvais résultat, ainsi que leur association.

GERMES	Sepsis sup.		Sepsis prof.	
	succes	échec	succes	échec
Staphylo.doré	6		2	2
Staphylo.blanc				
Streptocoque	1		1	
Entérocoque			1	1
Colibacille				1
Pyocyanique			0	0
Protéus	1			
Bacille gram +	1			
Coli + Entéro				1
Staph.doré+ prot.			1	
Négatif			4	1

RESULTAT D'APRES LE GERME PRIMITIF

CONCLUSION

Nous avons pu relever 26 observations de suppurations précoces ayant fait l'objet de reprises.

- 10 reprises pour sepsis superficiels ont donné 10 succès. Cette technique que d'aucun trouveront trop lourde, pour ces suppurations n'atteignant pas la prothèse, permet d'arrêter l'évolution malgré tout imprévisible et donne en tout cas une certitude de réussite

- 16 reprises pour sepsis profonds nous ont donné 9 bons résultats, un médiocre, 6 mauvais. Il est évident que dans ce cas, le résultat est néanmoins appréciable étant donné le pronostic généralement désastreux de ce genre d'affection.

Devant la multiplication des implants articulaires, il nous faut trouver une parade à l'infection. Celle-ci malgré un traitement préventif et toutes les précautions possibles, varie suivant les statistiques entre 0,5 et 2 %.

C'est véritablement la seule complication dont le traitement ne puisse apporter une garantie de guérison au malade. En effet, celui-ci ne pourra dans ce cas bénéficier de l'amélioration sur le plan fonctionnel et sur le plan de la douleur permise par les prothèses totales, mais sera au contraire aggravé ; c'est pourquoi la technique d'excision - fermeture drainage - associée à une antibiothérapie adaptée, mise au point dans le service du Professeur JUDET (unité septique du Professeur Agrégé LETOURNEL) nous paraît apporter un début de réponse aux problèmes si difficiles des sepsis post-opératoires.

Vu, le Président de Thèse

R.JUDET

Vu, le doyen de la Faculté

A.GROSSIORD

Vu et Permis d'imprimer

Le Recteur de l'Académie de Paris

R. MALLET.

BIBLIOGRAPHIE

- LETOURNEL E - Traitement chirurgical des arthroplasties suppurées de la hanche - Conférences SOFCOT 1965 - p.35

- Cette méthode étant une technique originale, les références suivantes s'adressent à l'infection dans les prothèses totales

- AHLBERG A et Al - Arthroplasty of the hip by Charnley's technic with special references to early complications Nord.Med. 86 974.7. 19 aug.71.

- AMSTUTZ H.C - Complications of total hip replacement Clin.orth. 66.31.55 sept.oct.70.

- BATZNER K, BECK W, WEVER M - Complications et problèmes de la plastie totale de la hanche - Klin.chir.1972. 219 4. 316 322.

- BOITZY A et Al. - Complications of total hip prothesis Arch.orthop. Unfallchir - 66 192 200 jul.69.

- BUCHHOLZ H.W und GARTMANN H.D - Infektions prophylaxe und operative Behandlung der schleichenden tiefen. Infektion bei der totalen Endoprothese - Der Chirurg, 43 10 oct 72, p.446 - 453.

- BURKE J.F - Pré-opérative antibiotic - Surg.chir. N Amer. 43 665 - 7 april 63

- CHARNLEY J and EFTEKHAR - Post opérative Wound Infection Direct penetration of Gown material by organisms from the Surgeon's Body. Internal publication n°19 Dec 68 - Centre for hip surgery Wrightington hospital.

- CHARNLEY J - A steril air operating theatre enclosure Brit.J.Surg 51 202 (1964)

- CHARNLEY J. and EFTEKHAR - Post operative infection in total prothetic replacement arthroplasty of the hip joint (with special reference to the bacterial content of the air of the operating room). Internal publication n°17, august 68, Centre for hip surgery Wrightington Hospital.

- CHARNLEY J et EFTEKHAR - Infection post opératoire dans l'arthroplastie totale de la hanche - Brit.J.Surg. Sept 69 56 n°9 641 649.

- COTTA H et Al - Complications of hip allo-arthroplasty with péri-articular tissue reactions - Arch.orth.Unfallchir 69 264 74 71.

- COURTOIS B - Infection après prothèse totale - Annales orthopédiques de l'ouest- Vol 3 - 1971 p.71 à 128.

- CREYSSEL J, COMTET J.J., RAYA et AUFFRAY - Intérêt de l'utilisation locale de l'association d'un détergent et d'antibiotiques dans le traitement de certaines infections osseuses - LYON Chirurgical 64 I 118 121 - 1968.

- DEBEYRE J. et ELMELIK E - Un an d'utilisation de la transcycline en chirurgie orthopédique - Therapeutique 48e ann. n°4 - avril 72 - p.291 - 295.

- DINEEN P - Major infection in post operative period - Surg.clin.North Amer. 44 553 - April 1964.

- EFTEKHAR - Arthroplastie à faible friction - Indication, contre-indication, complications - JAMA - 1 nov 71, 218 n°5

- EVRAD J - Les arthrites septiques de la hanche - Etude de 60 cas - Cours supérieur de chirurgie orthopédique - Service du Professeur Merle d'Aubigné 1963.

- FOUCHER J - Aix-les-Bains - Complications atypiques de la chirurgie de la hanche - XXe Semaine de Rhumatologie d'Aix-les-Bains - avril 71.

- GOULON M, RAPIN M, LETOURNEL E, BAROIS A, NOAILLAT P , BOASSON M - L'oxygène hyperbare dans le traitement des pseudarthroses suppurées - Presse Médicale - 76 n°4 1968 151 154.

- GROULIER P, PINAUD J.C. CHARVET B, TRIFAUD A - Irrigation aspiration continue dans les complications septiques de la chirurgie orthopédique - Revue de chirurgie orthopédique - 1972 - Tome 58 sup.I p.245 à 251.

- HERBERT J.J., FOUCHER J, HERBERT A, FOUCHER G - Etude statistique de 1 200 prothèses totales de hanche - Clinique et complications (sous presse)

- HERBERT J.J., FOUCHER J, HERBERT A, FOUCHER G - Les prothèses totales de hanche et leurs limites - Mémoire de l'académie de chirurgie - Fev.73.

- HERBERT J.J., CHEVILLARD R, et FOUCHER J - Cholécystites aigues après des opérations de chirurgie orthopédique lourde - Mémoire de l'académie de chirurgie , oct 69 - T 95 n°22 23, p.653.658.

- HOWE C.W. - MOZDEN P.J - Post operative infection - Surg clin N amer. 43 : 859 82 june 1963

- KOSTER D - Post operative complications in the treatment of coxarthrosis - Beik orth.traumatol. 17.124.7.feb 70

- LAZANSKY M.G - Complications in total hip replacement with the charnley technic - Clin.orth.72 - 40 5 sept.oct.70

- LEDDY J.P et Al- Hip mold arthroplasty and post-operative infection - A. method of salvage used in ten patients - J.Bone Joint Surg. (Am) 53 37 46 janv 71

- LETAC Roger - L'asepsie opératoire est-elle possible ? Revue du praticien - Tome XV - n°24 - 21 sept 65 - p.3177-3188.

- LETOURNEL E - Les complications infectieuses des ostéosynthèses - Actualités de chirurgie orthopédiques de l'Hôpital Raymond Poincaré - Tome VIII - p.226.

- MERLE D'AUBIGNE R, EVRARD J, MASSIAS P - Difficultés de la thérapeutique anti-infectieuses en chirurgie orthopédique - Revue du Praticien - T.XVI n°24 - 1966- 3 183 - 3190.

- MERLE D'AUBIGNE R - EVRARD J - Complications septiques survenues chez les malades hospitalisés en 1966 à la clinique chirurgicale orthopédique et réparatrice de l'Hôpital Cochin-Considérations statistiques - Mémoires de l'académie de chirurgie - T 94 n°11 - 11 1968 p.374 379.

- PATTERSON F.D et BROWN C.S - Remplacement total de la hanche par la prothèse de Mac Kee Farrar - Resultats preliminaires et complications de 368 opérations dans 5 hopitaux.

- POSTEL M - Résultats et indications des prothèses totales de hanche en 1972 - Revue du praticien 1972, 22.24. 21 sept 72

- RHOADS J.G - Post opérative wound infection - Ann. Surg. 160.332 August 64 -

- RISKA E.B - Results and treatments of complications to Mac Kee Farrar total - Hip arthroplasty - Acta orth.scand. 42 4502 - 1971.

- SORENSEN K.M - Infection prophylaxis in hip joint reconstruction using Charley's method - Experience after 100 opérations - Nord Med 86 1397 25 nov.71.

- Symposium sur l'infection opératoire en chirurgie orthopedique (sous la direction de R.Merle d'Aubigné) - Rev.Chir. Orth. 55 3 1969.

- TOWERS A G - Wound Infection in an orthopedic hospital Lancet 2. 379 81 - 21 august 65

- VILAIN R, LEMERLE J.P et SAFFAR P - La chirurgie à l'ère post-antibiotique et médico-légale.
La nouvelle presse médicale - 10 juin 1972 - 1 - n°24.